محاسبة التكاليف
كأداة رقابية

دكتور

محمود محمد عبد الرحيم حسين

دكتوراه الفلسفة في المحاسبة

كلية التجارة ـ جامعة بنها

العلم والإيمان للنشر والتوزيع

العلم والإيمان للنشر والتوزيع
دسوق / ميدان المحطة / شارع الشركات
ت : ٠٠٢٠٤٧٢٥٥٠٣٤١
ف : ٠٠٢٠٤٧٢٥٦٠٢٨١

رقم الإيداع :
٣٧٤٦
الترقيم الدولي
I.S.B.N. 977- 308- 123- 0

٢٠٠٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَأَن لَّيْسَ لِلْإِنسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ﴿٣٩﴾ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ﴿٤٠﴾
ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءَ الْأَوْفَىٰ ﴿٤١﴾

صدق الله العظيم

(النجم ، الآيات ٣٩-٤١)

﴿إهـــداء﴾

"إلى روح والديّ ..

أسكنهما الله فسيح جناته

إلى زوجتـــي ..

رفيقـــــة عمـــرى

إلـــى أولادي ..

حاضـــري ومستقبـــلي

إلى إخـــوتي ..

الوفـــاء بلا حـــدود

إلى أساتذتي الأجلاء ..

حباً واعتـــزازاً وإكبـاراً

رب اجعلني لهم تلميـــذاً بـاراً من أهل الوفـــاء"

﴿ فهرس المحتويات ﴾

الموضــــــــوع	رقم الصفحة
- تقديــــم.	أ
الفصــل الأول : الأسس العامة لنظام الرقابة علـى التكـاليف .	١
الفصــل الثاني : نظام محاسبة المسئولية .	١٧
الفصــل الثالث : دور المعـايير والموازنـات فـى الرقابـة علـى التكاليف .	٣١
الفصــل الرابع : تحليل وتفسير انحرافات الأرباح .	٤٧
الفصل الخامس : تحليل وتفسير انحرافات المـواد المباشـرة والأجور المباشرة .	٥٩
الفصل السادس: تحليـل انحرافـات التكـاليف الصـناعية الإضافية.	٩٣
- أسئلة وتمارين .	١١٤

﴿ تقديم ﴾

حتى تتمكن إدارة المنشأة من قيادة العمل الإنتاجي والفني والتسويقي بنجاح لابد لها من أداة تساعدها على تحقيق الرقابة الداخلية، وتبين لها التكاليف الفعلية للسلع والخدمات التي تنتجها وتظهر لها نتيجة كل نشاط من الأنشطة التي تمارسها ، وتزودها بما تحتاجه من بيانات ومعلومات لتشير إلى مواطن الخلل ، ولتمكنها من اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب .

وعلى الرغم من الدور الكبير الذي تلعبه المحاسبة المالية في إدارة النشاط الاقتصادي ، إلا أنه يؤخذ عليها الملاحظات التالية :-

١- أن التكاليف الفعلية لا تبين التكلفة الحقيقية (الاقتصادية) للمنتجات ، وإنما تعكس تكلفة واقعة لفترة زمنية ماضية .

٢- أن التكاليف الفعلية قاصرة عن تلبية احتياجات الإدارة في الحصول على المعلومات اللازمة في الوقت المناسب ، لاتخاذ الإجراءات التصحيحية ، ومعالجة الخلل والقضاء على الإسراف في عناصر التكاليف .

٣- أن التكاليف الفعلية لا تصلح لأن تكون أداة مجدية للرقابة وتقييم الأداء في المنشآت لعدة اعتبارات أهمها :-

(أ) قد تكون التكاليف الفعلية المتخذة كأساس للمقارنة غير معبرة عن الأداة الأمثل لوجود أخطاء في التنفيذ ، وبالتالي تتم المقارنة مع تكاليف هي ذاتها غير فنية ، ولا تصلح لأن تكون معيارا لقياس الأداء .

(ب) التغير الدائم في ظروف المنشأة الداخلية والخارجية ، كتغير الأسعار والقوانين ، أو تغير مستوي أداء العاملين بسبب دوران اليد العاملة ، أو الممارسة والتدريب المهني ، أو تغير عوامل الإنتاج بسبب التقدم العلمي والتكنولوجي .. وبالتالي فأن مقارنة نتائج عمل تاريخي يحدث ضمن واقع معين مع عمل تاريخي آخر حدث ضمن ظروف أخري يصبح عملا مظللا ، بعيدا عن العملية والواقعية .

إزاء هذه المعاناة فكر محاسبو التكاليف بضرورة البحث عن معيار يقيسون التكاليف الفعلية عليه ، فوجدوا ضالتهم في التكاليف المحددة مقدما كأساس للرقابة على التكاليف ، لذلك سنعالج في هذا المؤلف أحد أهداف قياس التكلفة إلا وهو قياس التكلفة لأغرض الرقابة والتحقق من كفاءة الأداء وقياسها ومحاولة الارتقاء بها وذلك في إطار لنظام محاسبة المسئولية يقوم على أساس التكاليف المعيارية، وبالتالي فينطوي هذا المؤلف على ستة فصول على النحو التالي :-

الفصل الأول :- الأسس العامة لنظام الرقابة على التكاليف .

الفصل الثاني:- نظام محاسبة المسئولية .

الفصل الثالث :- دور المعايير والموازنات في الرقابة على التكاليف .

الفصل الرابع :- تحليل وتفسير انحرافات الأرباح .

الفصل الخامس :- تحليل وتفسير انحرافات المواد المباشرة والعمل المباشر .

الفصل السادس :- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية .

ونظرا لما بين فصول هذا المؤلف من ترابط شديد فإن أسئلة وتمارين المؤلف تقع لاحقة لنهاية المؤلف بأكمله ولا تلحق كل فصل بصورة مستقلة .

والله أسأل أن أكون قد وفقت في تناول موضوع محاسبة التكاليف كأداة رقابية ، وأن أكون قد أسهمت ولو بقدر متواضع في إثراء المعرفة المهنية من ناحية ، والمساهمة في حل مشاكل الممارسة العملية من ناحية أخري. والله من وراء القصد والهادي إلى سواء السبيل .

المؤلف

د. محمود محمد عبد الرحيم

الفصل الأول

١/٠ الأسس العامة لنظام الرقابة على التكاليف :-

يتناول هذا الفصل التمهيدى الأسس العامة لنظام الرقابة على التكاليف من خلال التعرض لكل من مفهوم الرقابة ومضمونها، والمقصود بالرقابة على التكاليف ، ونطاق الرقابة ، وأنواع أنظمة الرقابة ، وطبيعة الرقابة على التكلفة ، ثم متطلبات الرقابة الفعالة على التكاليف ، وأخيرا المهام الرئيسية اللازمة لتصميم نظام الرقابة على التكاليف.

١/١ مفهوم الرقابة ومضمونها :

تتولد الحاجة إلى الرقابة عن تعدد المستويات الإدارية المختلفة فى المشروعات الحديثة بما يجعل من الصعوبة بمكان قيام فرد واحد بمزاولة كل الأنشطة وأداء كل العمليات التى تتطلبها مزاولة العملية الإنتاجية فى مشروع معين مهما صغر حجمه. فالرقابة إذن تتضمن مراجعة أعمال وأفعال للتحقق من توافقها مع الخطط الموضوعة وتطابقها مع معايير الأداء المحددة فى شأن تنفيذها أو تحقيقها. وأساس الرقابة هو التخطيط والذى منه يتم استنباط معايير مناسبة للتأكد من سلامة تنفيذ الخطط بالطريقة المحددة لها.

مما سبق يمكن تعريف الرقابة بأنها مجموعة الأنشطة التى تزاولها المستويات الإدارية المختلفة فى مشروع معين أو منشأة معينة للتأكد من توافق الأداء الفعلى مع الأداء المخطط فى شتى المجالات وتقييم الانحرافات وتقصى أسبابها ومحاولة تصحيحها فى حالة وجودها. ويتم ذلك عن طريق إيجاد مجموعة مناسبة من المعايير التى تمكن من متابعة الأداء وقياس كفاءته ، ويشترط فيها أن تمثل مستوى الأداء الجيد فى ظل ظروف التنفيذ والأداء المحيطة. وتنطوى الأنشطة الرقابية على مقارنة الأداء الفعلى بالمعايير المحددة وتحديد الانحرافات عنها وتقويمها وتقويمها وتصحيحها.

٢/١ المقصود بالرقابة على التكاليف :

الرقابة عموما إجراءات بمقتضاها يتم التأكد من أن الأهـداف المخططـة والسياسات الموضوعة والإجراءات المتعلقة بها يتم تنفيـذها. وأن نتـائج ذلـك التنفيذ هى فى حدود المخطط لها.

الرقابة تعمل على الحد من الفروق بين ما هو مخطط وما هو فعلى وذلك باتخاذ القرارات اللازمة لإجراء التصحيح إما فى الخطط أو فـى مـدخلات تلـك الخطط ، وبذلك يمكن البدء فى الفترة الرقابية التالية بأسس سـليمة وإجـراءات تحافظ على تحقيق الكفاية.

ومن ثم فالرقابة هى عملية قياس وتصحيح والتأكد من تنفيذ الأهـداف. أى التأكد من أن ما تم من أعمال هو ما يجب أن يـتم ، والمقصـود هنـا لـيس الرقابة المالية ولكن الرقابة على الأداء بهدف تحقيق الكفاية فى ضـوء الخطـط الموضوعة أو المعدلات المتفق عليها بالنسبة لمعدلات الاستخدام للمواد والعمالـة والتكاليف غير المباشرة ، إن الرقابة تعنى تحقيق الاستخدام الأمثل لكل العناصر.

والرقابة وظيفة إدارية حيوية تعتمد على أن التكـاليف جميعهـا قابلـة للرقابة بمعرفة مسئول ما سواء كان ذلك فى المدى القصـير أو الطويـل وفقـا لطبيعة التكاليف. وعلى جميع المسـتويات الإداريـة أن تتعـرف علـى دورهـا ومسئولياتها فى الرقابة فى جميع المراحل للتأكد من تحقيق الإنجازات وتخفـيض تكاليفها.

ويتضح مما سبق أن الرقابة هى إخضاع الأحداث لتطابق ما هو مخطـط لها فى ضوء الظروف المحيطة، ومن ثم يمكن تعريف الرقابة على التكاليف بأنها " المقدرة على إخضاع التكاليف لسلوك مخطط "

وتقع مهمة الرقابة على المستويات الإدارية. أما محاسب التكاليف فهـو يساعد تلك المستويات للقيام بمهمتها.

ويتم تحضير خطة التكلفة وذلك وفقا لأسلوبين :

(أولاً) ربط التكاليف بوحدة التكلفة بتطبيق أسلوب التكاليف المعيارية.

(ثانياً) ربط التكاليف بفترة زمنية بتطبيق أسلوب الموازنة التخطيطية.

ومن المفروض أن تهتم رقابة الموازنة بما يتعلق بالفترة الزمنية وتكاليف وخاصة تلك التكاليف الثابتة تاركة بذلك الرقابة على التكاليف المتغيرة لأسلوب التكاليف المعيارية . ولكن فى التطبيق يقع تداخل بين الأسلوبين حيث تمتد الموازنة التخطيطية إلى الرقابة على التكاليف المتغيرة وتمتد التكاليف المعيارية إلى المراقبة على التكاليف الثابتة .. الأمر الذي أدى إلى انبثاق أسلوب فى الرقابة وهو التكاليف المتغيرة المعيارية .

إن محاسب التكاليف عليه أن يقدم البيانات اللازمة ليس فقط فى مرحلة وضع الخطة ولكن كذلك فى مرحلة الرقابة إذ أنه :

(أ) يقوم بتبويب التكاليف الفعلية بالطريقة التى تساعده فى تحديد البيانات الفعلية لتكاليف الإنتاج .

(ب) يقوم بتحديد الفروق بين التكاليف الفعلية والتكاليف المخططة بهدف تحليل الانحرافات .

(ج) التعرف على أسباب الانحرافات وذلك بمساعدة وتعاون جميع المستويات الإدارية بما فى ذلك المشرفين فى الجبهة الأولى .

ومتى تم تحديد ما سلف يقدم محاسب التكاليف التقارير اللازمة حتى تكون أمام الإدارة لاتخاذ ما تراه مناسبا من إجراء لتصحيح الانحرافات . وهذه المهمة تقع على عاتق الإدارة التى تصدر القرارات اللازمة لمعالجة الانحرافات السالبة . وبذلك تتم الرقابة وفقا للتعريف حيث يتم إخضاع التكاليف للسلوك المخطط لها .

وتتخذ الإجراءات بمعرفة المستوى الإدارى الذي يتمتع بالسلطة المناسبة ، ومن ثم لا جدوى من تقديم بيان بالانحرافات إلى مسئول لا يعتبر مسئولا عنها أو عن تصحيحها . وهذا الاتجاه دعا إلى تقسيم الانحرافات من وجهة نظر القدرة الرقابية إلى :

(أ) انحرافات فى مجال الرقابة : وترجع إلى عوامل تدخل فى حدود سلطات الشخص المسئول الذي تقدم إليه البيانات .

(ب) انحرافات فى غير مجال الرقابة : وترجع إلى عوامل خارجة عن حدود سلطات الشخص الذي تقدم إليه البيانات .

ويعرف الانحراف بالفرق بين التكلفة المعيارية والتكلفة الفعلية وقد يكون الانحراف ملائماً أو غير ملائماً . ومن ثم لا يكفي تحديد الانحراف ومبلغه بل تحديد نوعه " ملائم أو غير ملائم " .

والانحراف الإجمالي " الفروق " ينبغي تحليله إلى عوامل عن طريق التعرف على الأسباب التى أدت إليه ، ومن ذلك يتضح أن الموازنة والتكاليف المعيارية تقومان بوظيفة رقابية هامة هى لفت نظر الإدارة للمواطن التى تحتاج إلى رعاية وفحص ومحركا لها لاتخاذ القرارات المصححة سواء بزيادة الإشراف أو بتدريب أوسع أو تقرير أساليب منوعة لمحاربة الضياع ... الخ .

٣/١ نطاق الرقابة:

يعتبر تحديد مدى الرقابة التى يمكن لمسئول معين أن يمارسها أحد أصول التنظيم المعروفة ، ويعبر عن عدد الأفراد الذين يتبعون ويبعثون بتقاريرهم مباشرة إلى المسئول المعين ، ويكون الأخير قادراً على اتخاذ القرارات الموضوعية المناسبة ، ولم يحدد رجال الإدارة العدد المعقول ، ويرى البعض أن عددهم لا ينبغي أن يزيد على أربعة ، بينما آخرون يحددون العدد من فرد إلى أربعة وعشرين.

وفكرة العدد تعتمد أساساً على عوامل تتعلق بالمسئول نفسه ، والظروف المحيطة به ، ومن بينها :

(١) المستوى الإداري للمسئول .
(٢) نوع وطبيعة الأعمال ومدى حاجتها إلى رقابة عالية .
(٣) قدرة المسئول نفسه للرقابة على الأفراد التابعين له .
(٤) نوعية الأفراد التابعين للمسئول .
(٥) تواجد الرغبة لدى المسئول فى تفويض السلطة .

١/٤ أنواع أنظمة الرقابة :

يمكن تقسيم ميكانيكية الرقابة التى تمارسها الإدارة إلى رقابة مانعة أو واقية ورقابة لاحقة ، فالضبط الداخلى والرقابة المطبقة قبل وقوع الأحداث تعتبر جزءاً من الرقابة المانعة . فعلى سبيل المثال فإن هدف الحصول على موافقة مسبقة من الإدارة العليا قبل صرف مواد أزيد من الكمية المعيارية هو تحقيق رقابة مانعة عن طريق تجنب الاستهلاك الزائد من المواد . أى أن الرقابة المانعة تعتبر نظام إنذار مبكر ، أما التقارير عن المواد الزائدة والمستخدمة فى الإنتاج فتعتبر نوعا من الرقابة اللاحقة . وتحتاج أى شركة إلى نوعي الرقابة معاً .

وهناك طريقة أخرى لتصنيف الرقابة وذلك بربطها بالمستوى التنظيمي الذى يتم ممارسة الرقابة عنده . فالرقابة التى يتم ممارستها فى المستويات الدنيا تسمى الرقابة التشغيلية وتطبق على أساس كل عملية (على أساس تفصيلي) أما الرقابة التى يتم مزاولتها فى المستويات العليا (على مستوى الإدارات) فتسمى بالرقابة الإدارية وتمارس على أساس إجمالى لمجموعة من العمليات ، فعلى سبيل المثال ، فإن المشرف على وردية الإنتاج سوف يهتم برقابة المستخدم من المواد المباشرة ، على أساس يومي ، بينما يهتم مدير المصنع برقابة المستخدم من المواد المباشرة الإجمالية على أساس أسبوعي أو نصف شهرى •

بالإضافة إلى رقابة التكاليف الصناعية يجب تحقيق الرقابة على التكاليف التسويقية والتكاليف الإدارية والمالية ، كما يجب أن تتكامل كل أنواعه الرقابة حتى تتحقق الفعالية . فمثلا بدون وجود معايير المواد المباشرة (رقابة مانعة أو سابقة) فإن تقارير تكاليف المواد (رقابة لاحقة) لن تكون فعالة بدرجة كبيرة ، وبالمثل بدون تقارير عن الرقابة اللاحقة ، فإن فعالية الرقابة المانعة بـن يـتم معرفتها.

١/٥ طبيعة رقابة التكلفة :

هناك العديد من النقاط الجديرة بالذكر عن نظام الرقابة على التكاليف والتى تعتبر ذات فائدة كبيرة فى هذا الصدد ومن بينها :

١ - إن هدف نظام الرقابة على التكاليف ليس الضغط من أجل تخفيض التكاليف ولكن تحقيق أهداف الشركة بأقل تكلفة ممكنة ، فعلى سبيل المثال ، لتحقيق الهدف الخاص بالوصول إلى أعلى صافي ربح ممكن قد يكون من الضروري زيادة مصروفات الإعلان . وباختصار فإن مفهوم الرقابة على التكاليف لا يجب أن يطبق بدون أخذ أهداف الشركة فى الحسبان .

٢ - لا يجب الاهتمام فقط بالتأثير قصير الأجل لرقابة التكلفة ، ولكن أيضا يجب الاهتمام بالتأثير طويل الأجل ، فعلى سبيل المثال ، قد يكون من الضروري إنفاق مبالغ (أو تحمل التكاليف) فى الأجل القصير والخاصة بمشروع ما كتحسين تصميم منتج معين (سيارة مثلا) بهدف تخفيض تكلفة الإنتاج فى الأجل الطويل ، وبالتالي يجب مراعاة أن المنافع التى ستعود من تحسين التصميم قد لا تبدأ فى الظهور لمدة سنة أو أكثر ، بعبارة أخرى ، لا يجب المبالغة فى التركيز على الأداء الجارى أو الربح الجارى والتكلفة الجارية وإهمال الأهداف طويلة الأجل .

٣ - إن الرقابة على التكلفة وتخفيض التكلفة ليسا مترادفين . فتخفيض التكلفة يعني أداء نفس الشئ بتكلفة أقل من التكلفة الفعلية السابقة أو التكلفة المعيارية بينما تعني رقابة التكلفة الحفاظ على التكاليف فى نطاق الحدود المحدودة لها مقدما سواءاً أكانت معيارية أو فعلية ، وقد يتم تحقيق التخفيض فى التكلفة ، باستخدام الأرخص من عناصر المواد المباشرة والعمالة والمصروفات الإضافية أو بتخفيض كميات المواد والعمالة المستخدمة ، أو بتحسين تصميم المنتج أو طريقة الإنتاج أو بكل هذه الإجراءات أو بعضها ، وحينما يتم تخفيض بند التكلفة ، فإنه يصبح معيارا جديداً حتى يتم تغييره .

٤- إن نظام الرقابة على التكاليف هو أحد أدوات الإدارة الخاصة بالرقابة ، فلا يوجد حاجة لتصميم نظام لرقابة التكاليف إذا لم تنوي الإدارة استخدامه ، فقبول وتدعيم الإدارة للنظام لا يجب افتراضه ، وبالتالي يجب توضيح منافع نظام رقابة التكلفة للإدارة .

٥- يستخدم كل مشروع نظام للرقابة على التكاليف ، والمشروع الذي يحقق أرباحا يحتاج إلى نظام لرقابة التكاليف مثله فى ذلك مثل حاجة المشروع الذي يحقق خسائر .

٦- لتحقيق الرقابة الفعالة على التكاليف ، يجب توجيه الاهتمام ليس فقط للمبالغ النقدية ، ولكن أيضا للمتغيرات غير النقدية مثال ذلك كمية المواد وساعات العمل وعدد وحدات القوى المستخدمة .....الخ .

٧- إن نظام رقابة التكاليف يعتبر مفيدا ليس فقط فى رقابة التكاليف ولكن أيضا فى رقابة الأنشطة والعمليات المختلفة .

٦/١ متطلبات الرقابة الفعالة على التكاليف :

يتطلب تصميم نظام رقابة تكاليفي فعال ، التعرف على المتطلبات الأساسية لتحقيق الرقابة على التكاليف والتى قد تشمل ما يأتي :

١- هيكل تنظيمي ملائم : يجب تحديد الوظائف أو الأنشطة المؤداة بالمنظمة بوضوح مع تعيين المسئولية عن أداء الوظائف المختلفة على الأشخاص الذين سوف يمنحون السلطات اللازمة لتنفيذ المهام الموكلة إليهم ، كما يجب تقسيم المنشأة أو المنظمة إلى قطاعات حسب مجالات أو مناطق المسئولية .

٢- الكوادر الإدارية والعاملين : يجب أن يكون لدى المنظمة للمديرين المؤهلين وأيضا العاملين والذين لديهم الخبرة اللازمة أو حضروا برامج تدريبية ملائمة .

٣- القيادة : فالأنظمة والتقارير وحدهما لن يؤديا على رقابة التكاليف ، فتدعيم ومساندة القائد لأنظمة وإجراءات رقابة التكلفة سوى يكون له تأثير واضح على فعالية نظام رقابة التكلفة .

٤- التخطيط : يتطلب تحقيق الرقابة على التكاليف تخطيط أنشطة الشركة وتحديد مقدار ما ترغب الشركة فى إنفاقه على أهدافها وأنشطتها المخططة ، ويمكن توضيح أهمية التخطيط في رقابة التكاليف من خلال المثال التالي :

مثال : بدون تخطيط أنشطة المبيعات ، فإن أقسام الإنتاج لن تعرف المنتجات التى سوف تنتجها وكميتها ، وبالتالي قد يكون هناك إنتاج زائد أو عجز فى الإنتاج المتاح لبيع ، ويعني الإنتاج الزائد عن اللازم ارتفاع تكاليف الاحتفاظ بالمخزون ومخاطر كبيرة لتلفه وتقادمه . كما أن العجز فى الإنتاج يعني فقد بعض المبيعات وعدم استغلال الطاقات البيعية الموجودة . وتعني المواقف السابقة ارتفاع التكاليف . وبالتالي يعتبر التخطيط مطلبا أساسيا لتحقيق الرقابة الفعالة على التكاليف.

٥- المعايير : يجب تحديد الأداء المستهدف أو المرغوب مقدما عن طريق وضع أهداف للأداء وبناء معايير للتكاليف وموازنات ، ويجب بناء المعايير بصورة مستقلة لكل مركز مسئولية ، فإذا عرفنا أن ٢ كجم من المادة استخدمت فى إنتاج وحدة من المنتج س ، فإننا لا نستطيع تحديد ما إذا كان ذلك يتم بكفاءة أم لا ، فإذا ما حددنا مقدما أن ١,٥ كجم من المادة أ يجب استخدامها لإنتاج وحدة من المنتج س ، فيمكن القول بأن هناك إسرافا فى استخدام المادة أ يجب محاولة تصحيحه ، وبالتالي فالمعايير ضرورية لرقابة التكلفة .

٦- السياسات والإجراءات : يجب وضع السياسات الملائمة لعملية تحمل (حدوث) التكلفة والسلطات المرخصة لذلك .

٧- القياس : يجب قياس أو تجميع التكاليف التى يتم تحملها بواسطة كل قسم أو مركز مسئولية ، حيث يدون القياس لن يكون هناك رقابة .

٨- تقارير الرقابة على التكاليف : يجب عرض التكلفة الفعلية وانحرافاتها عن التكلفة المعيارية فى شكل تقرير مع رفعه لمديري مراكز المسئولية والمسئولين عن هذه الانحرافات ، فبدون هذه التقارير لن نعرف ما إذا كان أداؤهم جيداً أم غير جيد .

٩- الأعمال التصحيحية والوقائية : يجب تقصي أسباب الانحرافات خاصة الهامة منها واتخاذ الإجراءات التصحيحية أو الوقائية الملائمة .

١٠- ميكانيكية الدافع أو الحث الذاتي : يجب أن تكون ميكانيكية رقابة التكلفة ذات دافع ذاتي،ولهذا الغرض يجب أن يحدد نظام الرقابة متى تعتبر الانحرافات انحرافات هامة (كمبلغ معين ١٠٠٠٠ج مثلا أو نسبة مئوية من التكلفة المعيارية ١٠% مثلا)

١١- قياس الكفاءة والفعالية : كل مركز مسئولية يعتبر مسئولا عن تحقيق نتيجة معينة (مخرجات) مثل الإنتاج أو المبيعات أو تقديم خدمات إصلاح معينة .. الخ . ولتمكين مركز المسئولية من تحقيق هذه النتائج ، يتم السماح له باستخدام موارد معينة (مدخلات) فإذا حقق مركز المسئولية النتائج المحددة له مقدما (المخططة) أو أفضل منها يعتبر فعالا ، وإذا لم يحققها فإنه يعتبر غير فعال أو أقل فعالية . وإذا استخدام مركز المسئولية الموارد (المدخلات) فى حدود المحدد له مقدما أى وفقا للمعايير أو الموازنات يعتبر كفئا ، وإن زاد المستخدم عن المعايير أو الموازنات يعتبر غير كفء .

١٢- الاعتبارات الإنسانية في رقابة التكلفة : يعتبر خطأ كبيراً تجاهل حقيقة أن العنصر البشري هو قلب (أهم مقومات) نظام رقابة التكاليف ، وأساساً فإن رقابة التكلفة لها الجانب الإنساني ، بمعنى أن المسئولية عن رقابة التكلفة ترتكز على الأشخاص ، وإن انحرافات التكاليف الفعلية عن التكاليف المحددة مقدما (المعيارية) يجب ربطها بالأشخاص المسئولين عن

رقابتها، فالمعايير الخاصة بالمواد المباشرة وساعات تشغيل الآلات يتم تحقيقها بواسطة الأشخاص وليس بواسطة الآلات .

ولتحقيق الرقابة باستخدام المعايير والموازنات يجب السماح للمسئولين بالمشاركة فى وضعهما أو بنائهما بما يضمن قبولهم لها وتحمسهم لتحقيقها ومع تحفيزهم للارتفاع بمستوى الأداء .

٦/١ خطوات تصميم نظام لرقابة التكاليف :

تتمثل خطوات أو مهام تصميم نظام لتحقيق الرقابة على التكاليف فى تسع خطوات (أو مهام) سوف نتعرض لها باختصار على النحو التالي :

أولا: تحديد نطاق (أو مجال تطبيق) نظام الرقابة على التكاليف :

عند تصميم نظام لرقابة التكاليف ، يجب تحديد مجال أو نطاق تطبيقه ، ومن الناحية المثالية يجب أن يغطي نظام رقابة التكاليف كل قطاعات الشركة ، وجميع المستويات الإدارية وأيضا جميع الوظائف المؤداة . ومع ذلك فإن هذا الوضع المثالي قد لا يكون دائما ممكنا أو مفضلا فمثلاً :

- قد تكون الحاجة إلى الرقابة ملحة فى بعض القطاعات أو الوظائف عنها فى البعض الآخر ، وفى مثل هذه الحالة فإن القطاعات أو الوظائف الأكثر إلحاحاً قد يعطي الأولوية ، فعلى سبيل المثال ، إذا شعرت الإدارة بأن التكلفة الصناعية مستقرة إلى حد كبير ، بينما ترتفع التكاليف التسويقية بطريقة لا تتناسب مع حجم النشاط ، فقد يتم وضع نظام لرقابة تكاليف التسويق أولا .
- لذلك ، قد يتم بناء نظام لرقابة التكلفة أولا لواحد أو أكثر من مراكز الربحية أو الأقسام أو الفروع أو الوظائف أو عناصر التكاليف ثم يعمم تدريجيا للوصول إلى نظام شامل ومتكامل للرقابة .

ثانيا : تفهم عمليات ونشاط الشركة :

يجب تفهم أعمال الشركة وأنشطتها المختلفة والتى يتم تصميم نظام لرقابة التكاليف بها . كما يجب دراسة الهيكل التنظيمي للشركة وخطوط السلطة

والمسئولية وهيكل تكلفتها مع تحديد التكاليف التى يتم تحملها لكل نشاط رئيسي وأيضا لكل قطاع بالشركة ٠

ثالثا : دراسة خصائص عناصر التكاليف :

يجب دراسة خاصيتين لكل عنصر من عناصر التكلفة وهما : سلوك عنصر التكلفة ، ومدى إمكانية خضوعه أو (قابليته) للرقابة.

أ – سلوك التكاليف : هناك أساليب مختلفة لرقابة التكاليف ويعتمد مدى ملائمة كل أسلوب أساساً على سلوك عنصر التكلفة الذي يتم رقابته ، فنظام الموازنات الثابتة ملائم لرقابة التكاليف الثابتة ، فى حين أن نظام الموازنات المرنة والتكاليف المعيارية أكثر ملائمة لرقابة التكاليف المتغيرة الصناعية . ويجب فصل التكاليف شبه المتغيرة إلى شقيها المتغير والثابت – لأغراض الرقابة – أيضا باستخدام أى طريقة من الطرق المعروفة فى هذا الصدد ، ومن المشاكل التى تثار فى هذا الصدد هو أن التكاليف الثابتة من المعروف أنها ثابتة على مدار مدى معين من الإنتاج والمبيعات وهو ما يسمى بالمدى الملائم ، والذي قد يختلف لكل بند من بنود التكاليف الثابتة بصورة مستقلة ، أيضا قد تتغير بعض عناصر التكاليف المتغيرة للوحدة بعد مدى معين من الإنتاج أو المبيعات ، مثال ذلك عند أحجام الإنتاج الكبيرة ، قد تنخفض تكلفة المواد المباشرة للوحدة بسبب خصم الكمية الذي قد نحصل عليه من الموردين ، وبالتالي قد يكون ضروريا تحديد المدى الملائم بالنسبة لعناصر التكاليف المتغيرة ٠

أيضا من المشاكل التى يمكن مواجهتها التغيرات فى التكلفة غير المرتبطة بالحجم ، فقد يكون هناك تغيرات فى كل من التكلفة الثابتة والمتغيرة لا ترتبط بحجم الإنتاج أو المبيعات ، فعلى سبيل المثال وبسبب التضخم قد ترتفع كل من التكلفة المتغيرة والثابتة حتى عند نفس حجم الإنتاج أو المبيعات ، ولتحقيق الرقابة الفعالة على التكاليف يجب تحديد التغيرات فى التكاليف غير المرتبطة بالتغيرات فى الحجم ٠

ب- مدى الخضوع (أو القابلية) للرقابة : رغم أن التكاليف المتغيرة عادة ما تكون خاضعة للرقابة ، فقد لا تكون خاضعة للرقابة بالكامل ، مثال ذلك ،تكلفة المواد المباشرة رغم أنها متغيرة ، ألا أن سعر المواد المباشرة قد لا يكون خاضعا للرقابة ، وبالتالي يتطلب تصميم نظام فعال للرقابة على التكاليف تحديد أى عناصر التكاليف يخضع للرقابة وأيها لا يخضع للرقابة ، وإلى أى مدى يمكن رقابة العناصر الخاضعة للرقابة ، وبواسطة من ، وبالتالي يجب مراعاة الاعتبارات التالية فى هذا الصدد:

١- من الضرورى فصل عناصر التكاليف الخاضعة للرقابة عن عناصر التكاليف غير الخاضعة للرقابة ، لذلك يجب تركيز جهود الرقابة على تخفيض عنصر عدم الخضوع للرقابة بتحويل بعض العناصر غير الخاضعة للرقابة إلى عناصر خاضعة للرقابة وإلى أن يتحقق هذا الهدف ، يجب التركيز على رقابة العناصر الخاضعة للرقابة .

٢- يعتبر عنصر التكلفة خاضعا للرقابة بواسطة الشركة إذا كانت الشركة تستطيع أن تحدد ما إذا كانت تتحمله أم لا ، أو تستطيع التأثير فى مقداره ، وإلا فإن العنصر لا يعتبر خاضعا للرقابة ، فغالبا ما تستطيع الشركة أن تحقق رقابة أكثر على كمية عنصر التكلفة المستخدم (كمية المواد المباشرة ، ساعات العمل المباشر) ورقابة أقل على سعره أو معدله (سعر المواد ، معدل الأجر) ، وبالتالي يجب أن نحدد لكل عنصر تكلفة خاضع للرقابة الجزء الذي يخضع للرقابة بدقة .

٣- بواسطة أى الأشخاص تعتبر التكلفة خاضعة للرقابة : حيث تعتبر التكلفة خاضعة لرقابة القسم أو الأشخاص الذين لديهم سلطة تحمل التكلفة أو التأثير فيها ، وبالتالي يتطلب تحقيق الرقابة الفعالة على التكاليف تعيين التكاليف الخاضعة للرقابة بواسطة الأشخاص المعنيين فى القسم والمسئولين عنها بما يمكن من ربط الانحرافات بالمسئولين مع مساءلتهم عن هذه الانحرافات .

وفى الحياة العملية ، فإن مهمة تعيين التكاليف على أساس مراكز المسئولية ليست دائما سهلة خاصة عندما يشارك فى المسئولية عند بند التكلفة المعين مركزين (أو شخصين) أو أكثر .

٤- يعتبر خضوع التكاليف للرقابة نسبيا ليس فقط بالنسبة للأشخاص ولكن أيضا بالنسبة للزمن ، فمالا يعتبر خاضعا للرقابة فى الأجل القصير يكون خاضعا للرقابة فى الأجل الطويل . فعلى سبيل المثال يعتبر الإيجار فى حالة عقود الإيجار طويلة الأجل – الغير قابلة للإلغاء بدون تحمل غرامة – غير خاضع للرقابة فى الأجل القصير وخاضع للرقابة قبل توقيع العقد وعند تجديده .

وعلى ضوء الخاصيتين السابقتين للتكلفة (سلوك التكلفة ومدى خضوعها للرقابة) <u>يمكن تبويب التكاليف من وجهة نظر تحقيق الرقابة على التكاليف إلى ثلاثة أنواع :</u>

١- التكاليف الهندسية:

وهى التكاليف التى ترتبط بعلاقة مادية (أو طبيعية) بالإنتاج ويمكن تحديد مقدارها استنادا لمعايير هندسية ، فعلى سبيل المثال ، ترتبط المواد المباشرة والعمل المباشر والقوى المحركة والمواد غير المباشرة بعلاقة كمية معنية بالإنتاج . وبالتالي يمكن أن يطلق عليها تكاليف هندسية . وقد تكون هذه التكاليف متغيرة أو شبه متغيرة ، وعادة ما يتم استخدام نظام التكاليف المعيارية والموازنات المرنة فى تحقيق الرقابة على التكاليف الهندسية.

٢- التكاليف الاختيارية أو غير الملزمة:

وهي التكاليف التى يتم تحملها باختيار الإدارة ، فعلى سبيل المثال ، تعتبر تكاليف الإعلان وترويج المبيعات وتكاليف الأبحاث والتجارب من التكاليف الاختيارية ، وتعرف هذه التكاليف أيضا بأنها تكاليف السياسات أو التكاليف التى يمكن تطويعها ويتم تحقيق الرقابة على هذه التكاليف باستخدام نظام الموازنات الثابتة .

٣- التكاليف الملزمة:

وهى التكاليف التى يتم الارتباط (الالتزام) بها لفترة من الزمن ، مثال ذلك الإيجار فى ظل العقود طويلة الأجل ، حيث يتم الالتزام بتحمله خلال فترة الإيجار ، وتعتبر التكاليف الملزمة غير خاضعة للرقابة خلال فترة التعهد بتحملها ، أو تعتبر خاضعة للرقابة إذا لم يترتب على فسخ العقد أو الالتزام به تحمل أى غرامة . كما يعتبر الإهلاك مثالا آخر للتكاليف الملزمة .

ويتم تحقيق الرقابة عليها باستخدام الموازنات الثابتة ، ويلاحظ أنه برغم أن الشركة لا تستطيع التأثير فى مقدار التكاليف الملزمة متى تم الالتزام أو التعهد بتحملها ، إلا أنها بالتأكيد يمكنها رقابة المنافع المحققة منها . فمثلا بمجرد شراء الآلة ، يمكن بذل أقصى جهد لتحقيق أفضل استخدام ممكن لهذه الآلة .

رابعا : إنشاء أو تحديد مراكز المسئولية :

تتطلب الرقابة الفعالة على التكاليف تقسيم المنشأة (أو المنظمة) ككل إلى قطاعات طبقا للمسئولية عن رقابة التكلفة مع تحديد شخص مسئول عن كل قطاع ، وتسمى هذه القطاعات بمراكز المسئولية .

خامسا: تحديد معلومات التكاليف المطلوبة لأغراض الرقابة على التكاليف :

يجب تحديد معلومات التكلفة المطلوبة لأغراض تحقيق الرقابة على التكاليف والتى يجب أن تقتصر على عناصر التكاليف الخاضعة للرقابة والتى تعتبر أيضا ذات أهمية بدرجة كافية لكي يتم رقابتها ، بالإضافة إلى ذلك يجب أن ترتبط بمركز مسئولية معين وأشخاص معينين وأيضا بالسلطات الممنوحة لرقابة هذه التكاليف .

سادسا : وضع المعايير وإعداد الموازنات :

بمجرد إنشاء مراكز المسئولية ، يجب تحديد مقدار التكاليف المسموح لمركز المسئولية المعين بإنفاقها (التى له سلطة تحملها) ولأى الأغراض ، حيث تصبح مبالغ التكاليف المحددة مقدما معاييراً أو مقياسا يتم مقارنة التكلفة

الفعلية بها ، فبدون وجود نوع من المعايير ، يكون من الصعب تحقيق الرقابة وقياس أداء مديري مراكز المسئولية ، فبالرغم من إمكانية مقارنة تكاليف الفترة الحالية بتكاليف الفترة السابقة ، فإن الأخيرة لا تمد بأساس سليم للمقارنة ، حيث قد تحتوي على بعض نواحي عدم الكفاءة ولا تعكس التغيرات فى ظروف تحمل التكلفة فى الفترة الحالية والتى قد ترجع إلى تغيرات فى بعض العوامل الخارجية والداخلية المؤثرة فى الشركة ٠

ويعتبر نظامي التكلفة المعيارية والموازنات شكلين مميزين للتعبير عن التكاليف المحددة مقدما ويستخدما فى الرقابة على التكاليف ، ولاستخدامها يجب تصميم إجراءات لوضع المعايير ولإعداد الموازنات ٠

سابعا : وضع إجراءات وسياسات لرقابة المصروفات :

تعتبر إجراءات وسياسات رقابة المصروفات ضرورية سواء تم استخدام المعايير والموازنات أو لم يتم ذلك . فتحمل المصروف ودفعه ليسا مترادفين . فالمصروف يتم رقابته قبل تحمله وليس بعد تحمله ، فمثلا مصروفات السفر يتم رقابتها قبل القيام بالرحلة ، أما الرقابة على الدفع وبعد تحمل المصروف فإنها تعتبر مجرد تحقق من توافق المصروف مع السياسات والإجراءات الخاصة بتحمله . ومع ذلك فكلا النوعين ضروري ٠

ثامنا : وضع نظام لتقارير المسئولية والمتابعة :

تمثل الموازنات والمعايير التى تم الموافقة عليها تعهداً (أو ارتباطا) من جانب مديري مراكز المسئولية بتحقيق أهداف مراكزهم فى نطاق الموازنات والمعايير الموضوعية . ولكي يتم التأكد من عدم تجاوز (أو انحراف) التكاليف الفعلية للتكاليف المعيارية أو الموازنات ،من الضروري احتساب الانحرافات بين التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية أو الموازنات ، وإعداد تقارير عنها لمديري مراكز المسئولية مع استخدام هذه التقارير كأساس للأعمال التصحيحية والوقائية

(المانعة) ، أى أن تقارير المسئولية تمثل معلومات التغذية العكسية أو المعلومات اللاحقة بعد حدوث الإنفاق ، وبالتالي فإن نظام تقارير المسئولية يحقق الرقابة اللاحقة وليس الرقابة المانعة ، وبرغم ذلك فنظام تقارير المسئولية قد يكون الأساس لاتخاذ أفعال أو قرارات تمنع إعادة حدوث الانحرافات غير الملائمة مستقبلا (رقابة مانعة) ، ويمد تقارير المسئولية بأساس لقياس أداء مركز المسئولية من حيث رقابة التكلفة وتحقيق الأهداف السابق تحديدها مقدما ٠

تاسعا : تصميم نظام لتسجيل التكاليف :

بتصميم نظام لتقارير المسئولية ، يجب تصميم نظام لتسجيل التكاليف لأغراض تجميع وتوزيع بيانات التكلفة . وحيث أن نظام تسجيل التكاليف يجب أن يدعم نظام تقارير المسئولية . فيجب ان يتمشى هيكل محاسبة التكاليف مع هيكل نظام تقارير المسئولية وهيكل الموازنات ، إذ يجب أن تتكامل الأنظمة الثلاثة . بحيث أن تبويب وتلخيص المصروفات على أساس كل من طبيعتها وحسب مراكز المسئولية وسلوك التكاليف يكون موحدا فى الأنظمة الثلاثة . كما يجب أن تتمشى هذه الأنظمة مع الهيكل التنظيمي للشركة ٠

الفصل الثاني

٢/٠ نظام محاسبة المسئولية

سيتناول هذا الفصل مفهوم نظام محاسبة المسئولية ودوره في تحقيق الرقابة على التكاليف ، وأهمية الهيكل التنظيمي في هذا الصدد ، كما سيتعرض أيضا لأنواع مراكز المسئولية الأربعة : مراكز الإيرادات ، ومراكز التكاليف ومراكز الربحية ، ومراكز الاستثمار .

مقدمة :

عندما يستخدم نظام محاسبة المسئولية ، يتم تقسيم المنظمة أو المنشأة إلى قطاعات تنظيمية عديدة تسمى بمراكز المسئولية ، وفى ظل هذا النظام يتم تحميل التكاليف لمركز المسئولية مع إعداد تقرير عنها بواسطة المسئول عن تحملها . وبالتالي لتصميم نظام تكاليف يحقق أى غرض من أغراض محاسبة التكاليف (كتحديد تكلفة المنتجات ، واتخاذ القرارات ....) . فيجب تحديد مراكز التكلفة ، بالإضافة إلى إنشاء مراكز المسئولية عندما يتم استخدام نظام محاسبة المسئولية .

ويستخدم المصطلح مركز المسئولية للإشارة إلى أى وحدة تنظيمية يرأسها مدير مسئول . بمعنى أن الشركة تعتبر تجميعا لمجموعة من مراكز المسئولية والتى يمثل كل منها بمستطيل أو مربع فى الخريطة التنظيمية . ومن وجهة نظر مجلس الإدارة تعتبر الشركة ككل مركز المسئولية . وكل مركز مسئولية له أهداف معينة تنبع من أهداف المنشأة المحددة بواسطة الإدارة العليا . كما يجب أن يتبعها مركز المسئولية لتنفيذ الجزء الخاص به وحيث أن المنشأة هي مجموع مراكز المسئولية الموجودة بها ، فإنه إذا حقق كل مركز مسئولية الأهداف المحددة له ، فإن المنشأة ككل سوف تحقق أهدافها .

ويستخدم مركز المسئولية الموارد أو المدخلات (كميات من المواد ، ساعات عمل ، وغيرها من الخدمات) وحتى يقوم بتشغيل هذه الموارد قد يحتاج إلى رأس مال عامل (مخزون ، نقدية ...) ورأس مال ثابت (معدات

وغيرها من الأصول الثابتة) . وناتج التشغيل هو مخرجات مركز المسئولية من المنتجات (سلع أو خدمات) . وكل مركز مسئولية له مخرجات سواء أكانت ملموسة أو غير ملموسة ، وإن كان هناك صعوبة فى قياس مخرجات بعض مراكز المسئولية (مثال ذلك قسم شئون العاملين) ، ومع ذلك فهناك مخرجات ، ويفترض أن مخرجات مركز المسئولية تتمشى مع أهدافه وأهداف الشركة ككل وأن لم يتحقق هذا بالضرورة .

وقد يتم تحويل مخرجات مركز المسئولية المعين إلى مركز مسئولية آخر داخل الشركة (تعتبر مدخلات للمركز المحول إليه) ، أو قد يتم بيعها لمنشآت أخرى (تعتبر مخرجات للشركة ككل) وبالتالي تعتبر إيرادات للشركة .

وتعتبر الإدارة مسئولة عن الحصول على العلاقة المثلى بين المدخلات والمخرجات ، ويمكن قياس العلاقة بين المدخلات والمخرجات بسهولة إذا كانت العلاقة بينهما سببية ومباشرة ،كما فى حالة مراكز الإنتاج ، بينما فى بعض المواقف قد يصعب إيجاد علاقة بين المدخلات والمخرجات بحيث لا يرتبطان ببعضهما بطريقة مباشرة ، فعلى سبيل المثال ، تعتبر مصروفات الإعلان مدخلات يتوقع أن تؤدي إلى زيادة إيرادات المبيعات (مخرجات) ، ولكن المبيعات تتأثر بعوامل كثيرة بخلاف الإعلان . لذلك فالعلاقة بين مصروفات الإعلان الإضافية والزيادة فى المبيعات يصعب التعرف عليها . وبالتالي تبني الإدارة قرارها بزيادة المنفق على الإعلان على أساس الحكم الشخصي ، وينطبق نفس الكلام على الزيادة فى تكاليف الأبحاث والتطوير .

ويلاحظ أن مدخلات مركز المسئولية من الموارد (عدد وحدات المواد وساعات العمل ....) يتم التعبير عنها لأغراض الرقابة بمقياس موحد هو النقود (بضرب كل كمية × سعر الوحدة منها) ، وبالتالي يقم ترجمتها إلى تكلفة ، فالمريض الذي يدخل مستشفى للعلاج ، والطالب الذي يلتحق بالجامعة لكي يتعلم لا يعتبرا مدخلات ، وإنما المدخلات هى الموارد المستخدمة فى علاج المريض أو تعليم الطالب .

ورغم أن تكلفة المدخلات سهل قياسها ، إلا أن المخرجات أكثر صعوبة في قياسها ، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن نقيس بسهولة عدد الطلبة الذين يتخرجوا من الكلية ، ولكن يصعب قياس كمية التعليم التى حصلوها ، ولذلك لا يحاول الكثير من هذه المشروعات قياس مخرجات مراكز المسئولية بها ، وأن حاول البعض استخدام مقاييس تقريبية للمخرجات رغم عيوبها ٠

وخلاصة ما سبق أن أى مركز مسئولية يتمتع بثلاثة خصائص أو صفات هى :

١- يستخدم مركز المسئولية موارد (مدخلات) .

٢- يتم تشغيل هذه الموارد باستخدام الأفراد والآلات والمخزون وأى أشياء أخرى لازمة .

٣- تنتج مخرجات مركز المسئولية نتيجة العمل أو التشغيل السابق. وتتمثل هذه المخرجات فى منتجات قد تكون فى شكل سلع أو خدمات تحول إلى مركز مسئولية آخر داخل المنشأة أو تباع لعملاء خارج المنشأة.

١/٢ محاسبة المسئولية :

تقسم المسئولية عن الأهداف والوظائف والعمليات والأنشطة المختلفة للمنشأة أو المنظمة بين العديد من الأشخاص . ولتمكينهم من الوفاء بمسئولياتهم يتم تفويض السلطة لهم . ولكي تتعرف إدارة المنشأة على مدى وفاء الأشخاص بمسئولياتهم ، تحتاج الإدارة إلى نظام يتم من خلاله محاسبة أو مساءلة المسئولين الذين فوضت إليهم السلطات لتحقيق أهداف المنشأة . ويعتبر نظام محاسبة المسئولية هو النظام المتاح لتحقيق هذا الغرض .

وتعرف محاسبة المسئولية بأنها نظام يقيس خطط وأداء (وأفعال) كل مركز من مراكز المسئولية ، أو بأنها نظام يجمع ويرفع تقاريرا بالمعلومات المحاسبية المتعلقة بالمدخلات والمخرجات المخططة والفعلية لمراكز المسئولية وذلك للمستويات العليا ٠

وفى ظل نظام محاسبة المسئولية يتم قياس أداء كل شخص مسئول من خلال مقارنة أدائه بمعيار أو مقياس معين مع إعداد تقرير عن ذلك لنفس

الشخص المسئول ولرؤسائه، وبالتالي يتم استخدام نظام محاسبة المسئولية لأغراض الرقابة وتقييم الأداء ٠

٢/٢ أهمية الهيكل التنظيمي الجيد :

ويقصد بالهيكل التنظيمي الجيد ليس مجرد رسم الخريطة التنظيمية للمنشأة ، ولكن التقسيم الملائم للسلطة والمسئولية ووضع كل وظيفة فى المكان المناسب لها فى الهيكل التنظيمي . وسوف يؤدي التقسيم الجيد للسلطة والمسئولية إلى تجنب التداخل أو التعارض فى السلطات والمسئوليات . كما أنه لأغراض الإدارة الجيدة للوظيفة المعينة ، يجب وضعها فى قسم أو قطاع مناسب يتمشى مع أهميتها بالنسبة لأهداف الشركة

وقد يكون من الضروري أحيانا زيادة أهمية الوظيفة بوضعها فى مستوى تنظيمي أعلى بالمنظمة . فعادة كلما كان المستوى التنظيمي الذي توضع به الوظيفة أعلى ، كلما كان أكثر فعالية ٠

٣/٢ الكفاءة والفعالية :

من العرض السابق يمكن توضيح المقصود بمفهومي الكفاءة والفاعلية والذين يعتبرا معيارين للحكم على أداء مركز المسئولية ، ويستخدما هذين المفهومين أو المصطلحين دائما فى صورة مقارنة أو نسبية أكثر منها فى صورة تكلفة ، فعادة لا تقول أن مركز المسئولية أ كفء ، بنسبة ٨٠% ولكن نقول بأنه أكثر أو (أقل) كفاءة من مركز المسئولية ب أو أنه أكثر أو (أقل) كفاءة الآن عما كان عليه فى الماضي ، أو أنه أكثر (أو أقل) كفاءة بالمقارنة بالموازنة ٠

- الكفاءة : هو معدل أو نسبة المخرجات إلى المدخلات ، أو مقدار المخرجات لكل وحدة مدخلات ، أو مقدار المدخلات للوحدة من المخرجات
- فمركز المسئولية أن يكون أكثر كفاءة من مركز المسئولية ب إذا :

(١) استخدام موارد أقل مما استخدمه مركز المسئولية ب ولديه نفس مخرجات المركز ب ٠

(٢) استخدام نفس الموارد التى استخدمها مركز المسئولية ب ولكن لديه مخرجات أكثر من ب .

لاحظ أن النوع الأول من المقاييس لا يتطلب القياس الكمي للمخرجات ، ولكن يتطلب الأمر الحكم بأن مخرجات مركزي المسئولية تقريبا واحدة ، فإذا اقتنعت الإدارة بأن مركزي المسئولية أ ، ب يؤديان الوظيفة بطريقة مرضية وأنها من النوع الذي يخضع للمقارنة ، فإن مركز المسئولية الذي يستخدم مدخلات أقل (تكلفة أقل) هو الأكثر كفاءة ، أما النوع الثاني من المقاييس فيتطلب قياسا كميا معينا للمخرجات ، وبالتالي يعتبر أكثر صعوبة فى القياس فى كثير من المواقف .

وفى الكثير من مراكز المسئولية ، يمكن تطوير مقياس الكفاءة بربط التكلفة الفعلية بمعيار معين (كالتكلفة المعيارية وهى رقم يمثل ما يجب أن تكون عليه التكلفة بالنسبة لمقدار معين من المخرجات) ومثل هذا المقياس يمكن اعتباره مؤشرا مفيدا للكفاءة ، ولكنه ليس مقياسا كاملا لسببين :

١- أن التكلفة المسجلة ليست مقياسا دقيقا للموارد المستهلكة .

٢- أن المعايير (فى أحسن حالاتها) تعتبر مقاييس تقريبية لما يجب أن يكون عليه الاستهلاك المثالي للموارد فى ظل الظروف السائدة .

*** مثال (١) :-**

فى مارس ٢٠٠٥ أنتج مركز المسئولية س ٢٠٠٠ وحدة من المنتج أ (مخرجات) بتكلفة قدرها ١٠٠٠٠ جنيه (مدخلات) . وتقيس العلاقة بين التكلفة وقدرها ١٠٠٠٠ج والمخرجات وقدرها ٢٠٠٠ وحدة منتج كفاءة مركز المسئولية . كما يمكن التعبير عن ذلك باستخدام التكلفة للوحدة وقدرها ٥ جنيه فإذا أنتج مركز المسئولية فى شهر أبريل سنة ٢٠٠٥ ، ٢٠٠٠ وحدة من المنتج أ بتكلفة قدرها ٩٠٠٠ جنيه فإن قياس الكفاءة فى شهر أبريل على أساس تكلفة قدرها ٤,٥ جنيه للوحدة تشير إلى أن مركز المسئولية س أصبح أكثر كفاءة فى شهر أبريل عنه فى شهر مارس .

ويوضح المثال السابق أهمية قياس الكفاءة فى استخدام الموارد والفعالية فى تحقيق النتائج المرغوبة أو المخططة ٠

– الفعالية : يفترض بأن عمل مركز المسئولية يساهم فى تحقيق الأهداف العامة للشركة والتى يعتبر مركز المسئولية جزء منها ، وبالتالي تقاس فعاليته بمدى مساهمته فى تحقيق هذه الأهداف . وحيث أن ما تحققه المنشأة من ناتج يعبر عنه فى شكل مخرجات فإنه يمكن تعريف الفعالية كالآتي :

– الفعالية : علاقة بين مخرجات مركز المسئولية وأهدافه . فكلما ساهمت مخرجاته فى تحقيق هذه الأهداف كلما كان أكثر فاعلية . وحيث أنه قد يصعب التعبير الكمي عن أهداف ومخرجات مركز المسئولية فقد يصعب الوصول إلى مقاييس للفعالية ، وبالتالي غالبا ما يعبر عن الفعالية على أساس غير كمي أو بمصطلحات حكمية ، كأن تقول مثلا أن دفعة السنة الرابعة بكلية التجارة لعام ٢٠٠٥ أفضل من الدفعة السابقة ٠

<u>* مثال (٢):</u>

بافتراض أن مركز المسئولية س سيساهم فى تحقيق أهداف الشركة بإنتاج أكبر عدد من الوحدات التى يستطيع إنتاجها ، وبافتراض أنه فى شهر مايو أنتج هذا المركز ٢٢٠٠ وحدة من المنتج أ . بالمقارنة بإنتاجه فى شهر أبريل والبالغ ٢٠٠٠ وحدة ، فإن مركز المسئولية س يعتبر أكثر فعالية فى مايو عنه فى أبريل .

٢/٤ العلاقة بين الكفاءة والفعالية :

يجب أن يكون مركز المسئولية ليس فقط كفئا ولكن أيضا فعالا فى نفس الوقت وإلا لن تتحقق أهداف الشركة . فليست العملية اختيار أن يكون فعالا أو كفئا ولكن يجب تحقيق الاثنين معا . فمراكز المسئولية ذات الكفاءة هى تلك التى تفعل ما تفعله بأقل استخدام للموارد ، ولكن إذا كان ما حققته (أى مخرجاتها)غير كاف كمساهمة فى تحقيق أهداف الشركة فهي غير فعالة .

<u>* مثال (٣):</u>

إذا كان القسم المسئول عن تنفيذ وتشغيل طلبيات المبيعات يقوم بذلك على أساس أقل تكلفة للطلبية المنفذة فهو كفء . فإذا كان هذا القسم لا يجيب على استفسارات العملاء مما قد يضايقهم إلى الدرجة التى عندها قد يفكر العملاء فى عدم تكرار طلبياتهم مستقبلا ، فإن القسم يكون غير فعال ، فخسارة أى عميل لا تساهم فى تحقيق أهداف الشركة ٠

<u>* مثال (٤):</u>

إذا افترضنا أن المبيعات المخططة للمنطقة أ كانت ٣٠٠٠ وحدة وموازنة مصروفات الإعلان المخصصة لها ٦٠٠٠٠ جنيه (أى ٢٠ جنيه لكل وحدة) فإذا أنفقت المنطقة أ ٣٦٠٠٠ جنيه على الإعلان وحققت مبيعات قدرها ٢٠٠٠ وحدة (أى تكلفة الإعلان ١٨ جنيه للوحدة) ، فإنه بالرغم من أن المسئول عن المنطقة أ يعتبر كفئا فى إنفاق مبالغ الإعلان إلا أنه ليس فعالا فى تحقيق المبيعات المخططة (٣٠٠٠ وحدة) ، وبالتالي فإن توفير مبلغ ٢٤٠٠٠جنيه من تكاليف الإعلان يعتبر توفيرا زائفا ، لأن المنشأة سوف تفقد الربح الذي كان من الممكن تحقيقه من بيع الـ ٥٠٠ وحدة الإضافية ٠

<u>وخلاصة ما سبق</u>: يكون مركز المسئولية كفئاً إذا أدى عملياته بطريقة سليمة ، ويكون فعالاً إذا أدى الأشياء السليمة أو الواجب تحقيقها ..

<u>٥/٢ استخدام مقياس واحد للكفاءة والفعالية :</u>

إن أحد الأهداف الهامة للمنشآت الهادفة لتحقيق الربح هو تحقيق الأرباح ، وبالتالي يعتبر مبلغ الربح المحقق مقياسا هاما للفعالية ، ولأن الربح يمثل الفرق بين الإيرادات التى تمثل مقياسا للمخرجات ، والمصروفات والتى تمثل مقياسا للمدخلات ، فإن الربح يمثل أيضا مقياسا للكفاءة . وبالتالي يمكن القول بأن الربح يقيس كل من الكفاءة والفعالية . وعند توافر مثل هذا القياس الشامل بالنسبة لمركز المسئولية المعين ، فليس من الضروري تحديد الأهمية النسبية للفعالية بالمقارنة بالأهمية النسبية للكفاءة . أما إذا لم يتوافر مثل هذا المقياس

الشامل ، فإنه يكون من الضروري تبويب مقاييس الأداء من حيث ارتباطها بالكفاءة أو بالفعالية . وفى مثل هذه المواقف ، تنشأ مشكلة إيجاد التوازن بين كل من نوعي القياس . فعلى سبيل المثال كيف نقارن مدير يحاول الوصول إلى مرتبة الكمال ولكنه مسرف بمدير ينتج أقل من الإنتاج الأمثل ولكنه مقتصد ٠

٦/٢ أنواع مراكز المسئولية :

إن الهدف الرئيسي لأى مشروع هو تحقيق عائد مرضي على الاستثمار.

ويقاس العائد على الاستثمار بالمعادلة التالية :

$$\text{العائد على الاستثمار} = \frac{\text{الربح}}{\text{الاستثمار}} = \frac{\text{الإيرادات} - \text{المصروفات}}{\text{الاستثمار}}$$

واستنادا إلى عناصر المعادلة السابقة يمكن القول بأنه توجد أربعة أنواع من مراكز المسئولية هي :

١- مراكز الإيرادات : وفى ظلها تقيس المحاسبة إيرادات مركز المسئولية ٠

٢- مراكز التكلفة : وفى ظلها تقيس المحاسبة تكاليف مركز المسئولية ٠

٣- مراكز الربحية :وفى ظلها تقيس المحاسبة إيرادات ومصروفات مركز المسئولية والفرق بينهما ٠

٤- مراكز الاستثمار : وفى ظلها تقيس المحاسبة ليس فقط ربح مركز المسئولية ، ولكن أيضا الاستثمار المستخدم فى تحقيقه.

٦/٢ /١ مراكز الإيرادات :

تقاس مخرجات مركز الإيرادات على أساس نقدي دون محاولة ربط مدخلاته (التكاليف التى تحملها المركز) بمخرجاته (لأنه لو أمكن مقابلة إيراداته بمصروفاته ، فسوف يعتبر مركز ربحية) . وبالتالي يمكن القول بأن مراكز الإيرادات تتمثل فى أقسام التسويق أو أقسام أو فروع البيع والمسئولة عن تحقيق حجم مبيعات معين ولكنها ليس مسئولة عن تحقيق ربح معين ٠

ويتم قياس أداء مركز الإيرادات بمقارنة مبيعاته الفعلية بالمبيعات المخططة. ورغم أن كل مركز إيرادات هو نفس الوقت مركز مصروفات، فإن المقياس الرئيسي لأداء مركز الإيرادات هو الإيرادات ، فإن تحمل مراكز

الإيرادات بتكلفة البضاعة التى تقوم ببيعها أو تسويقها ، ومن ثم فإنهـــا ليســـت مراكز ربحية لاستبعاد هذا المصروف الهام (تكلفة البضاعة المباعة) .

٢/٦/٢ مراكز التكلفة :

تتمثـــل مراكـــز التكلفة فى مراكز المسئولية التى يتم قياس مدخلاتها (التكاليف أو المصروفات) على أساس نقدي مع عدم إمكانية قيـــاس مخرجاتهـــا على أساس نقدي . ويمكن تقسيم مراكز التكاليف إلى نوعين : مراكـــز تكـــاليف هندسية ومراكز تكليف اختيارية . وتسمى مراكز التكاليف التى يكون فيها كل أو معظم العناصر تكاليف هندسية بمراكز التكاليف الهندسية ، بينما تســـمى مراكـــز التكاليف التى يكون فيها كل أو معظم العناصر تكاليف اختيارية بمراكز التكـــاليف الاختيارية ، وسنوضح كل منها بقليل من التفصيل ٠

أ – مراكز التكاليف الهندسية : (أو مراكز التكلفة المعياريـــة) : تتواجـــد مراكز التكاليف الهندسية عادة فى العمليات الصناعية التى تســـتخدم شـــكل معين من أنظمة التكاليف المعيارية . كما يمكـــن اعتبـــار بعـــض العمليـــات التسويقية كالتخزين والنقل والتعبئة والتغليف كمراكز تكاليف هندسية وأيضا بعض مراكز المسئولية الإدارية والمساعدة كقسم حسابات العملاء ، وأقســـام إعداد المرتبات . حيث تؤدي مثل هذه الوحدات مهام متكررة والتى قد يمكن بالنسبة لها تطبيق نظام التكاليف المعيارية ٠

وفى مراكز التكاليف الهندسية ، فإن المخرجات مضـــروبة فـــى التكلفـــة المعيارية لكل وحدة مخرجات تمثل ما يجب أن يتكلفه المنتج التـــام . وبمقارنـــة هذه التكلفة بالتكلفة الفعلية للمركز ، يمكن تحديد الفـــرق بينهمـــا (الانحرافـــات) والذي يمثل مقياسا لمدى كفاءة الوحدة التنظيمية التى يتم تقييم أدائها ٠

وتتميز مراكز التكاليف الهندسية بالخصائص التالية :

١ – يمكن قياس مدخلاتها على أساس نقدي .

٢ – يمكن قياس مخرجاتها على أساس وحدات مادية (عينية) .

٣- يمكن تحديد المقدار النقدي المثالي من المدخلات والمطلوب لإنتاج وحدة مخرجات .

وتجدر الإشارة إلى أنه فى مراكز التكاليف الهندسية يوجد بعض الأعمال الهامة الأخرى التى لا تقاس بالتكلفة وحدها . وبالتالي فإن فاعلية مثل هذه الجوانب من الأداء يجب مراقبتها أو التحكم فيها . فعلى سبيل المثال فإن مديري مراكز المسئولية يكونون مسئولين عن جودة المنتجات وأحجام الإنتاج . بالإضافة إلى مسئوليتهم عن الكفاءة الخاصة بالتكاليف . وبالتالي من الضرورى تحديد نوع وكمية الإنتاج مع وضع معايير معينة للجودة ، وإلا فإن التكاليف الصناعية يمكن تدنيتها على حساب الجودة . وأكثر من ذلك ،فإن هؤلاء المديرين قد يكونون مسئولين عن أنشطة لا ترتبط بالإنتاج الحالى مثال ذلك التدريب .

ب- مراكز التكاليف الاختيارية : وتتمثل فى مراكز المسئولية التى لا يمكن قياس مخرجاتها على أساس نقدي مثال ذلك الأقسام الإدارية والمساعدة (كأقسام المحاسبة والشئون القانونية والعلاقات العامة والصناعية وأقسام شئون العاملين) ، وقسم البحوث والتطوير ومعظم الأنشطة التسويقية .

ولا يعني المصطلح اختيارية أن أحكام الإدارة تكون متقلبة أو تخضع للصدفة أو للنزوات ، فالإدارة تقرر سياسات معينة والتى يجب أن تحكم عمليات الشركة : مثال ذلك ما إذا كانت سوف ترفع أو تخفض من إنفاقها على جهود التسويق عما يقوم به المنافسون ، أو فى مستوى الخدمة التى تقدمها الشركة لعملائها ، المقدار المناسب للإنفاق على تكاليف الأبحاث . والتطوير ، والتخطيط المالى والعلاقات العامة ، وغيرها من الأنشطة الكثيرة .

<u>وهناك ثلاث اعتبارات هامه بالنسبة لرقابة مراكز التكاليف الاختيارية:</u>

١- أن نظام الرقابة بمعرفة الإدارة يساعد فقط في رقابة المصروفات (المدخلات) . وتمثيل الموازنة لهذا النوع من مراكز التكاليف المدخلات المخططة للمركز .

٢- إن الفروق بين المصرفات الفعلية والمخططة ليست مقاسيا للكفاءة.فهي ببساطة الفروق بين المدخلات الفعلية والمدخلات بالموازنة.ولا تقيس بأى طريقة قيمة المخرجات.فإذا لم تزد المصروفات الفعلية عن مقدار مبلغ الموازنة،فإن هذا يعني أن المدير قد تصرف فى حدود الموازنة، ومع ذلك **وبسبب أن الموازنة لا يفهم منها أنها تقيس الكمية المثلى من الاتفاق،فإنه لا يمكن القول بأن التصرف فى نطاق الموازنة يعتبر أداءً كفئاً .**

٣- لا تقيس أنظمة الرقابة المالية لا الكفاءة ولا الفعالية لهذا النوع من مراكز المسئولية ، ولذلك من الضرورى استخدام مقاييس غير مالية فى تقييم أداء هذه المراكز .

وسوف نوضح كيفية الرقابة على هذا النوع من مراكز المسئولية عند التعرض للرقابة على التكاليف غير الصناعية (تكاليف التسويق وتكاليف إدارية وتكاليف الأبحاث والتطوير) .

<u>٢/٦/٣ : مراكز الربحية :</u>

إذا تم قياس أداء مركز المسئولية على أساس الربح الذي حققه (الفرق من الإيرادات والمصروفات) ، سمى مركز المسئولية المعين بمركز الربحية .

وبالتالي يمكن تعريف مركز الربحية بأنه مركز المسئولية الذي يتم قياس مدخلاته على أساس المصروفات مع قياس مخرجاته على أساس الإيرادات ويعتبر استخدام الربح كمقياس للأداء مفيد خاصة أنه يمكن الإدارة العليا من استخدام مقياس واحد شامل بدلا من استخدام مقاييس عديدة ذات اتجاهات مختلفة ، وسيتم التعرض للاعتبارات الواجب مراعاتها عند تقرير متى يتم إنشاء مركز الربحية ، وكيفية تكوين مراكز الربحية ، وأنواعها.

ورغم أننا فى المحاسبة المالية لا نعترف بالإيراد إلا إذا تم البيع لعملاء خارج الشركة ، فإنه فى محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية يعرف الإيراد بأنه مقياس نقدي لمخرجات مركز الربحية فى فترة محاسبية معينة (شهر مثلا)

سواء تحقق الإيراد أو لم يتحقق من وجهة نظر الشركة ككل فى نفس الفتـرة . وبالتالي فإن المصنع يعتبر مركز ربحية إذا كان يمكنه بيع إنتاجه لقسم المبيعـات مع تسجيل الناتج من المبيعات،وبالمثل إذا كانت أقسام الخدمات (كقسم الصيانة) تبيع خدماتها لمراكز المسئولة الأخرى التى تتلقى هذه الخدمات ، فـإن مبيعـات هذه الخدمات تعتبر إيرادا لهذه الأقسام وبالتالي تعتبر هذه الأقسام مراكز ربحية.

ويعتبر مركز المسئولية المعين مركز ربحيـة إذا قـررت الإدارة قيـاس مخرجاته على أساس نقدي . ولا يتطلب أى مبدأ محاسبي قياس الإيرادات لمراكز المسئولية داخل الشركة . ومع بعض التغييرات يمكن تحويل أى مركـز تكـاليف إلى مركز ربحية من خلال إيجاد طريقة ما لتحديد سعر بيـع لمخرجـات مراكـز المسئولية ، ويعتمد ذلك على النفع الذي يعود على الشركة من وراء هذا التحويل ، أو على مزايا وعيوب إنشاء مراكز الربحية.

<u>*مزايا إنشاء مراكز الربحية :</u> إن الفرق بين الإيرادات والمصروفات هو الربح والذي يقيس كما سبق أن ذكرنا كل من الكفاءة والفعالية وبالتالي يقدم ربح مركز الربحية أداة قوية لتقييم أداء مدير مركز الربحية رغم أنه ليس مقياسا كـاملا إلا أنه غالبا أفضل بكثير من أى مقياس آخر .

ويشبه مركز الربحية منشأة مصغرة ، وبالتالي يكون له قائمة دخل تظهـر إيراداته ومصروفاته وأرباحه ،وتؤثر قرارات مدير مركز الربحيـة فـى مبـالغ عناصر قائمة الدخل لمركزه . ولأن أداء مدير مركز الربحية يقيم علـى أسـاس الربح ، فإن مديري هذه المراكز يكون لديهم حافز لاتخاذ قرارات تتعلق بمدخلات ومخرجات مركز الربحية بما يعظم ربح المركز . وحيث أن مدير مركز الربحيـة يعمل وكأنه لو كان يدير عمله الخاص فإن مركز الربحية يعتبر تدريبا جيدا لتحمل مسئولية الإدارة العليا .

<u>*أنواع مراكز الربحية :</u>

قد تكون مراكز الربحية إما مراكز ربحية حقيقية أو مراكز ربحية وهميـة وسنتعرض لكل منها باختصار كما يلي :

- مراكز الربحية الحقيقية : وهى المراكز التى تبيع سلعا أو تؤدي خدمات لجهات خارج الشركة ، بمعنى أنها تحقق إيرادات حقيقية للشركة . ولا تعني مسئولية مركز معين عن الإيرادات والتكلفة أنه بالضرورة مركز ربحية . فلكي يكون مركز ربحية حقيقي ، يجب أن يكون مسئولا عن معظم الإيرادات والتكاليف . فعلى سبيل المثال ، فإن فرع البيع فى الشركات الصناعية لا يعتبر مركز ربحية حقيقي لأنه ليس له رقابة على تكلفة البضاعة المنتجة بواسطة أقسام الإنتاج بينما القسم المسئول عن كل من الإنتاج والبيع يعتبر مركز ربحية حقيقي

- مراكز الربحية الوهمية : وهي مراكز المسئولية التى تبيع سلعا أو تقدم خدمات لأقسام أخرى داخل الشركة ، وتحمل الأقسام التى تستفيد من خدماتها أو سلعها بسعر تحويل معين (قد يكون سعر السوق ، أو التكلفة مضافا إليها نسبة تمثل هامش ربح ، أو سعر تفاوضي بين القسمين) ، وبالتالي فهي غير مسئولة بالكامل عن توليد الربح الحقيقي . فعلى سبيل المثال فإن قسم التشغيل الإلكتروني للبيانات (أو قسم القوى المحركة) قد يعامل كمركز تكلفة أو كمركز ربحية . فإذا عومل كمركز ربحية فإن الأقسام التى تستفيد من خدماته تحمل ليس على أساس تكلفة الخدمة ولكن على أساس سعر السوق للخدمة (أو التكلفة + نسبة من التكلفة) والربح الذي سيحققه قسم تشغيل البيانات سوف يكون وهميا حيث لن يؤثر فى الربحية الكلية للشركة .

ويهدف إنشاء مراكز الربحية الوهمية إلى القياس الحقيقي لربحية مراكز الربحية الحقيقية ويمكن تحقيق هذا الهدف فقط إذا كان سعر التحويل يساوي سعر السوق ، أو أن مركز الربحية يسمح له بالبحث خارج الشركة عن مصادر رخيصة للخدمات المقدمة له بواسطة مراكز الربحية الوهمية .

٢/٦/٤ مراكز الاستثمار :

إن قياس أداء مراكز الربحية يكون أفضل من قياس أداء مراكز التكاليف . ويرجع السبب فى هذا إلى أنه فى حالة مراكز التكاليف يتم قياس المدخلات فقط ، بينما فى حالة مراكز الربحية يتم قياس كل من المدخلات والمخرجات على أساس

نقدي . أما بالنسبة للنوع الحالى من مراكز المسئولية وهى مراكز الاستثمار فإن القياس يكون أفضل منه فى حالة مراكز الربحية . حيث لا يقاس أداء مركز الاستثمار فقد بالأرباح ولكن أيضا بالأصول (أو الاستثمارات) المستخدمة فى توليد هذه الأرباح .

وبالتالي يمكن تعريف مركز الاستثمار بأنه :

" مركز المسئولية الذي يتم قياس مدخلاته على أساس المصروفات ومخرجاته على أساس الإيرادات بالإضافة إلى قياس الأصول المستخدمة بواسطة المركز أيضا " .

وتعتبر مراكز الاستثمار الامتداد النهائي لفكرة مراكز المسئولية ، حيث أنها تشمل كل العناصر المستخدمة فى الوصول إلى الهدف الشامل للشركة والمتمثل فى تحقيق عائد مجزي على استثماراتها . وتستخدم مراكز الاستثمار فقط بالنسبة للقطاعات (أو الوحدات) التنظيمية الكبيرة كقسم يصنع ويبيع عدة خطوط إنتاجية ويتخذ قرارات الاستثمار فى الأصول . وتظهر تقارير الأداء لقسم أو لمركز الاستثمار ليس فقط مقدار الربح المحقق ولكن أيضا كمية الأصول المستخدمة فى تحقيق هذا الربح.

ويمكن قياس أداء مراكز الاستثمار باستخدام أى من المقياسين التاليين

١ – العائد على الاستثمار = $\frac{\text{صافي الربح}}{\text{الاستثمار}}$

٢ – الدخل المتبقي والذي يتمثل فى صافي الربح مطروحا منه مبلغا يمثل تكلفة الأموال المستخدمة فى تحقيق الربح .

الفصل الثالث

٣/٠ دور المعايير والموازنات في الرقابة على التكاليف

سوف يتناول هذا الفصل مفهوم معايير التكلفة وطبيعتها واستخداماتها ، وأنواع المعايير ، والتفرقة بين المعايير والموازنات والمعدلات . كما سيتعرض أيضا لمعايير التكلفة الخاصة بالمواد والعمل والمصروفات الإضافية والمسئولية عن وضع المعايير ٠

٣/١ مفهوم معايير التكلفة :

تعرف كلمة معيار فى القاموس كمقياس للمقارنة أو كمعيار للتميز أو كنموذج أو مثال للمقارنة . وفى الأدب المحاسبي ، يتم التعبير عن التكلفة المعيارية كمقياس معتمد أو كنقطة يتم المقارنة بها أو كعلاقة أو مرجع أو مستوى يتم المقارنة به ٠

وفكرة المقارنة لا يقصد بها أن التكلفة المعيارية ستحل محل التكلفة التاريخية ، ولكنها مكملة للتكلفة التاريخية كما يتضح من المعادلة التالية والمكونة لهيكل نظام التكلفة المعيارية :

التكلفة الفعلية – التكلفة المعيارية = الانحرافات

٣/٢ استخدامات معايير التكلفة :

إن الكفاءة والفعالية يعتبران من الأهداف الهامة للإدارة . ويمكن ملاحظة أنه يمكن أن يكون الشخص فعالا دون أن يكون كفئا. ولكن تحاول الإدارة تحقيق كلا الجانبين معا ، ومع ذلك قد نفشل فى تحقيق كلا الجانبين أو تحقيق أحدهما دون تحقيق الآخر ٠

ولتحديد فعالية وكفاءة الأداء ، يجب توافر معايير للأداء التى تستخدم فى المقارنة ، بحيث يمكن تحديد الأهداف الخاصة بالكفاءة والفعالية وقياس درجة تحقيقها ٠

٣/٣ طبيعة معايير التكلفة :

تعتبر معايير التكلفة ذات أهمية فى التخطيط والرقابة وتقييم الأداء للأسباب التالية :

١- تمثل معايير التكلفة أهدافا محددة مقدما تبنى عادة على الأداء المرغوب تحقيقه وتعكس مستويات مقبولة من الكفاءة والفعالية.

٢- تعتبر معايير التكلفة وسيلة لتوصيل الأهداف الخاصة بالأداء بحيث يكون كل من الرؤساء والمرؤسين على دراية بما هو متوقع منهم أداؤه .

٣- تمد المعايير بوسائل للمقارنة وبالتالي تخدم فى تقييم الأداء الفعلي وتعتبر كأساس لنظام رقابة الإدارة ٠

٤- تعتبر معايير التكلفة وسيلة مساعدة فى التنبؤ بالنتائج المالية للخطط البديلة (مثل تغيير تشكيلة المنتجات الموجودة) وإعداد الموازنات ٠

وخلاصة ما سبق : أن وجود المعايير يسمح بقياس وتقييم الأداء الفعلي بطريقة فعالة . ففى ظل غياب المعايير ، يتم عمل مقارنات تاريخية للأداء فقط (كمقارنة تكاليف الشهر الحالى بالشهر السابق أو بنفس الشهر من السنة الماضية) . ومن عيوب المقارنة بالأداء الماضي غياب أو عدم وجود معيار جيد يتم المقارنة به ، فعلى سبيل المثال ، قد تمثل التكاليف الماضية أداءً جيداً أو غير جيد . كما تضعف التغيرات فى الظروف والتقنية والخامات والآلات والطرق الإنتاجية من منفعة المقارنات التاريخية ، وبالتالي فوجود معايير التكلفة يحقق أهداف الإدارة فى مجال التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات ٠

٤/٣ أنواع المعايير :

يجب تحديد مستوى الأداء الذي يمثله المعيار ، فهل يجب أن يمثل الأداء المثالي أو الكامل أو على النقيض الأداء السهل تحقيقه أو الممكن تحقيقه بأقل مجهود ....؟ وعادة ما يقسم المحاسبون المعايير إلى ثلاثة أنواع هي :

(١) المعايير الأساسية:

وهي تلك المعايير التى تظل بدون تغيير على مدار فترات طويلة . وأهم مميزاتها السماح بالمقارنة المستمرة والمتناسقة مع نفس الأساس بما يكشف عن اتجاه الأداء على مدار عدة فترات زمنية . ومثل هذه المعلومات ذات قيمة كبيرة طالما ظلت الظروف مستقرة . ولكن فى حالة حدوث تغيرات فى مستويات الأسعار وتكنولوجيا الإنتاج وأى عوامل أخرى ، تفقد المعايير الأساسية أهميتها . وبالتالي ، نادراً ما تستخدم المعايير الأساسية فى الرقابة ، حيث أننا نعيش فى عالم يتميز بالتقلبات فى مستويات الأسعار والتغيرات التكنولوجية السريعة وغيرها من التغيرات المميزة لطبيعة الحياة التى نحياها .

(٢) المعايير المثالية أو النظرية:

وتمثل الأداء المثالي أو الكامل والذي يمكن تحقيقه نظريا فى ظل أفضل ظروف تشغيلية مواتية . ومثل هذا الكمال يوجد فقط فى عقل وتفكير المنادين بهذا النوع من المعايير ، حيث نادراً ما تتحقق فى الحياة العملية . فعادة ما تظهر انحرافات . ومع ذلك قد تستخدم المعايير المثالية بواسطة الإدارة وشعورها بأنها تمثل حافزا قويا أو أنها من الناحية السلوكية قد ترفع من الإنتاجية . ونادراً ما تستخدم هذه المعايير فى الممارسة العملية . وإن استخدمت كأهداف لرقابة التكاليف وتخفيضها فى الأجل الطويل .

(٣) المعايير الجارية أو الممكن تحقيقها

وهى المعايير التى يمكن تحقيقها بدرجة معقولة فى ظل المستويات المتوقعة للكفاءة ، وتعتبر أقل تشددا من المعايير المثالية بسبب أخذها العادم والفاقد والتالف والوقت الضائع الطبيعي والعطل العادي للآلات فى الحسبان . وغالبا ما تستخدم المعايير الممكن تحقيقها فى الحياة العملية لما تحققه من مميزات أهمها :

أ – يؤيد معظم المحاسبون وجهة النظر الخاصة بأن الرقم المعين لا يعمل كمعيار ببساطة لأن قسم التكاليف يطلق عليه معيارا ، ولكنه يعمل كمعيار إلى الحد

الذي يقبل عنده المديرون والعاملون الذين يتم قياس أنشطتهم على انه مقياس عادل ويمكن تحقيقه . ويميل المديرون عامة إلى قبول المعيار إلى المدى الذي عنده يقتنعون بأنه يمكن تحقيقه بدرجة معقولة وأن المتغيرات التى يقيسها خاضعة للرقابة . ويمد مثل هذا النوع من المعايير بأهداف محددة عادة ما يتوقع العاملون الوصول إليها بدرجة جهد ومثابرة معقولين ، كما يلفت النظر إلى الطريقة الصحيحة لأداء الوظيفة ، وأيضا قد يكون فعالا فى رفع كفاءة الأداء .

ب- هناك توفير أو اقتصاد يرتبط باستخدام المعايير التى تمثل إلى درجة كبيرة الأداء الفعلي المتوقع ، حيث يمكن استخدامها فى التخطيط والموازنات وأيضا فى عملية الرقابة . فالمعايير التى لا تمثل الأداء المتوقع قد يمكن تطبيقها أحيانا لأغراض الرقابة إلا أنها غير واقعية لأغراض التخطيط والموازنات . فالمعيار المثالي يمكن استخدامه فى بعض المواقف المعينة كمعيار ممكن تحقيقه . ويحدث هذا عندما نشترى بعض الأجزاء من شركات أخرى ، كما فى حالة شراء شركات تصنيع السيارات لإطارات أو بطاريات من شركات متخصصة فى إنتاج الإطارات أو البطاريات . وفى مثل هذه المواقف لا تحتاج الشركة المشترية إلى قبول أى وحدات من البائعين أقل من المعيار المحدد حتى ولو كان مثاليا ، حتى لا تتعطل عمليات الإنتاج فى حالة استخدام أجزاء معيبة .

٥/٣ معايير التكلفة والتكلفة المعيارية والتكلفة التقديرية والموازنات والمعدلات :

تمثل معايير التكلفة مقاييس محددة مقدماً يتم المقارنة بها لأغراض تقييم الأداء وتحديد تكلفة الإنتاج وتقييم المخزون . وتمثل المعايير العلاقة بين تكلفة كل عنصر من عناصر المدخلات ووحدة المنتج (مخرجات) . ويتم تحديدها مقدماً بناء على دراسات علمية وعملية وفنية لما يجب أن تكون عليه في المستقبل . بينما تمثل التكلفة المعيارية التكلفة التى يتم تحديدها على أساس المعايير لحجم

معين من الإنتاج ويكون وحدة واحدة أو أكثر . وبالتالي تمثل التكلفة المعيارية ما يجب أن تكون عليه تكلفة المنتج في المستقبل .

وتمثل التكلفة التقديرية ما يتوقع أن تكون عليه التكلفة فى المستقبل استنادا لدراسة سلوك التكلفة فى الماضي والخبرة والحكم الشخصي . أما الموازنات فهي ترجمة مالية لخطة يستهدف تحقيقها مستقبلا . وإذا بنيت الموازنات على أساس تكاليف تقديرية تسمى بالموازنات التقديرية ، أما إذا بنيت على أساس تكاليف معيارية تسمى بالموازنات المعيارية . ويلاحظ أن الموازنات المعيارية تعد لحجم من الإنتاج أو النشاط ، بينما يتعلق المعيار أو المعايير بوحدة إنتاج أو بوحدة نشاط واحدة .

ويمكن التفرقة بين المعايير والمعدلات من حيث أن المعايير تبني على وجود علاقة مباشرة بين المدخلات (مواد مباشرة ، عمل مباشر) والمخرجات (المنتجات) ، بينما تشير المعدلات إلى وجود علاقة غير مباشرة بين المدخلات (عناصر التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة) والمخرجات (المنتجات) ، وبالتالي يتم استخدام مقياس للنشاط كساعات العمل المباشرة وساعات دوران الآلات يكون له علاقة بالمنتجات ، وأيضا بعناصر التكاليف الإضافية بما يمكننا من احتساب المعدلات اللازمة لتحميل الإنتاج بنصيبه من التكاليف الإضافية .

ولأهمية التعرف على خصائص التكاليف المعيارية والموازنات فسوف نعقد مقارنة بينهما فى الجدول التالي :

الموازنات	التكاليف المعيارية
١- تستخدم الموازنات فى تخطيط ورقابة إجمالي الموارد والنقدية والمصروفات الرأسمالية والإيرادات ومصروفات التشغيل • كما تستخدم الموازنات أيضا فى تحديد الدخل وتقييم المخزون عن طريق المساعدة فى احتساب معدلات تحميل التكاليف الإضافية.	١- التكاليف المعيارية ذات مجال محدود ، حيث أنها تستخدم فى رقابة التكلفة ، تحديد تكلفة المنتجات وتقييم المخزون ،وتحديد الدخل وتوفر التكلفة المعيارية قاعدة بيانات للتخطيط وإعداد الموازنات والقياس والرقابة والتقرير .
٢- الموازنات أكثر ملائمة فى رقابة التكاليف الإضافية الصناعية والتكاليف التسويقية والإدارية وتكاليف الأبحاث والتطوير وغيرها من التكاليف الثابتة الملزمة وغير الملزمة •	٢- التكاليف المعيارية أكثر ملائمة فى رقابة المواد المباشرة والعمل المباشر .
٣- الموازنات ملائمة حتى للأنشطة أو الوظائف غير المتكررة •	٣- نظام التكاليف المعيارية مناسب فقط بالنسبة للأنشطة أو الوظائف المتكررة •
٤- إن كلا الأسلوبين مرتبطين ارتباطا وثيقا ومن ثم يمكن استخدامها فى آن واحد بالنسبة للأنشطة أو الوظائف المتكررة •	٤-
٥- تعكس الموازنات تخصيص الموارد على الوظائف والمصروفات المختلفة .	٥- تعكس المعايير الطرق المختلفة والتكاليف المحددة مقدما لأداء الوظائف •
٦- عادة ما تمثل الموازنات مبلغا كليا .	٦- تعني التكلفة المعيارية تكلفة وحدة واحدة .
٧- عادة ما يتم التعبير عن الموازنات على أساس نقدي وكمي .	٧- يمكن وضع المعايير للجودة " الوزن" الزمن الإجراءات ، الطريقة ، السعر ، المقدار ، الكمية •
٨- الموازنات أقل دقة من المعايير وعادة ما تعدل بدرجة متكررة عن المعايير •	٨-
٩- يحتاج إعداد نظام تكاليف معيارية إلى وقت أطول وجهد أكثر عن المطلوب لإعداد نظام رقابي يعتمد على الموازنات •	٩-
١٠- تبني الموازنات على التنبؤ بالظروف المتوقع أن تسود خلال فترة الموازنة ومن ثم يمكن تحقيقها بدرجة معقولة •	١٠- يمكن ان تكون المعايير أساسية — مثالية أو جارية (ممكن تحقيقها) •
١١- أن الموازنات ليست طريقة لمحاسبة التكاليف ومع ذلك من المرغوب فيه تبني تبويب موحد للتكاليف على أساس طبيعة المصروف ،ومراكز الموازنات فى الموازنة وسجلات التكاليف •	١١- يعتبر نظام التكاليف المعيارية طريقة من طرق محاسبة والتكاليف وبالتالي يمكن بناء سجلات التكاليف على أساس التكاليف المعيارية •

٧/٣ المسئولية عن وضع المعايير :

يجب وضع المعايير بواسطة المتخصصين فى هذا الصدد مع مشاركة مراكز المسئولية فى هذه العملية . حيث يتم وضع المعايير على أساس المنتجات والأنشطة وعناصر التكاليف . كما يجب فصل المعايير إلى معايير كمية أو زمن ومعايير سعر أو معدل .

وفيما يلي أمثلة لبعض المعايير فى شركة صناعية والمسئولين عن وضعها :

المعيار	المسئولية
١- معايير المواد المباشرة (مشتملة على نوع ، وكمية ومواصفات المواد والخسائر المسموح بها)	قسم الهندسة الصناعية أو قسم الابحاث والتطوير ، أو هندسة الإنتاج وقسم الإنتاج .
٢- الاستخدا المعياري من المواد غير المباشرة .	قسم الهندسة الصناعية أو قسم الإنتاج .
٣- الاستخدام المعيارى من مواد التعبئة .	قسم الهندسة الصناعية أو سم التعبئة .
٤- أسعار الشراء المعيارية للمواد .	قسم المشتريات مع خضوعه للمراجعة بواسطة لجنة أو بواسطة قسم التكاليف .
٥- الأزمنة المعيارية لضبط الآلات وبداية تشغيلها .	قسم الهندسة الصناعية أو قسم الإنتاج .
٦- الزمن المعياري للعمل المباشر والتصليح والشحن .. ..الخ	قسم الهندسة الصناعية أو أقسام الإنتاج والصيانة والشحن ... الخ .
٧- معدلات الأجر المعيارية .	قسم الأفراد (عقود العمل) وقسم التكاليف .

٨/٣ المعايير الكمية (أو المعايير المادية) ومعايير السعر :

إن معايير الكمية (أو المعايير المادية أو الطبيعية) هى لُب نظام التكلفة المعيارية ، ويقصد بمعايير الكمية ما يجب أن تكون عليه العلاقة بين الموارد المستخدمة فى الإنتاج (المدخلات) وكمية المخرجات المنتجة . ويمكن أن تحدد مثل هذه المعايير على أساس كيلوات أو أمتار أو جالونات ... من المواد الخام اللازمة للإنتاج . أما بالنسبة للعمل (الأجور) فيتم التعبير عنها بساعات العمل من كل نوع من أنواع العمالة اللازمة للإنتاج . وفى حالة بعض عناصر التكاليف الإضافية قد يكون لكل ساعة تشغيل آلات أو لكل ساعة عمل مباشر أو عدد الكيلوات من القوى المحركة المستخدمة .... الخ .

وغالبا ما يتم التوصل إلى مثل هذه المعايير الكمية باستخدام الدراسات الهندسية والمبنية على أساس التحديد الدقيق لمواصفات المواد والآلات والعمليات وأحيانا ما يستخدم الحكم الشخصي أو التقدير فى هذا الصدد اعتمادا على الظروف الموجودة ·

ومن الجدير بالذكر أن المعايير المادية تمثل مؤشرات الكفاءة الرئيسية للعملية الإنتاجية فهي حجر الزاوية بالنسبة لأى نظام تكاليف معيارية . وبالتالي يجب أن توضع أو تشتق بطريقة سليمة وتكون دقيقة بدرجة كافية ، وإلا فإن نظام التكاليف المعيارية المبني على أساسها لن يكون أفضل من المعايير المستخدمة فى بنائه.

ويتم احتساب التكلفة المعيارية لوحدة المنتج بضرب المعايير المادية (الكمية) الخاصة بالمدخلات من المواد والعمل وغيرها من المصروفات الإضافية × معايير السعر لوحدة المدخلات مع تجميع الناتج . وبترجمة معايير الكمية المادية إلى جنيهات من خلال ضربها فى معايير السعر يمكن إعطاء أولوية أكثر لعناصر المدخلات مرتفعة التكلفة ·

٣/٨/١ <u>تحديد أو وضع معايير كمية المواد المباشرة :</u>

يعرف معيار كمية المواد بأنه مقياس محدد مقدما ومعبرا عنه على أساس غير نقدي (مادي) وذلك لكمية المواد اللازمة لإنتاج وحدة منتج واحدة، <u>ويتم بناء معايير كمية المواد بطريقتين هما :</u>

<u>أ – الطريقة الهندسية :</u> ونقطة البدء فى هذه الطريقة عادة هى المواصفات الهندسية للمنتج ويحتاج تفهم ذلك إلى توافر خلفية فنية إلى حد كبير . ويتطلب تحديد معايير كمية المواد اللازمة للإنتاج (بعد تحديد نوع المواد وخصائصها) تحليلا دقيقا للناتج (الغلة) والعادم والتالف والانكماش والتبخر ...الخ . وعادة لا

تغطي الكمية المعيارية خسائر المواد الناتجة من الإهمال فى المناولة أو الكسر وغيرها من الظروف غير المرغوبة التى يجب منع حدوثها ٠

ب- <u>التقدير باستخدام الخبرات السابقة :</u> أحيانا ما تكون البيانات التاريخية هى مجرد الخبرات المتراكمة للأشخاص المتخصصين فى هذا الصدد . فعلى سبيل المثال ، يمكن للترزي الماهر فى إحدى شركات تصنيع الملابس الجاهزة أن يحدد بدقة عدد امتار القماش اللازمة لتصنيع عدد معين من الفساتين أو القمصان .. وغيرها . ويتطلب الاعتماد على البيانات التاريخية الاحتفاظ بسجلات جيدة بما يمكن من تحديد العلاقة بين كمية المواد المستخدمة وكميات الإنتاج المنتجة فى عملية واحدة ، أو خلال فترة زمنية معينة ، مع ضرورة الأخذ فى الاعتبار التغييرات فى مواصفات المنتج أو مواصفات المواد الأولية أو الآلات أو أى ظروف استجدت ، حيث تؤثر مثل هذه التغييرات فى كمية المواد الأولية المستخدمة ٠

وسواء استخدمت الطريقة الهندسية أو البيانات التاريخية ، يتم إظهار معايير كمية المواد فى شكل قائمة (أو بيان)بالمواد اللازمة للإنتاج . وتصف هذه القائمة كميات المواد المطلوبة من المادة لإنتاج حجم معين من الإنتاج.

<u>٢/٨/٣ معايير سعر المواد:</u>

يعرف معيار سعر المواد بأنه مقياس محدد على أساس نقدي لسعر الوحدة من المواد ، ويتم عادة تجميع الأسعار اللازمة لتحديد معيار سعر المواد من قوائم أسعار الموردين مع ضرورة إضافة مصاريف الشحن والنقل واستبعاد كل من خصم الكمية والخصم النقدي ٠

ويمكن أن تؤثر العوامل الخارجية بدرجة كبيرة فى أسعار المواد ، وبالتالي فالتنبؤ الدقيق باتجاهات السعر يعتبر ذا أهمية عند وضع معايير السعر أو تعديلها ، ويجب مشاركة إدارة المشتريات فى هذا الصدد رغم أنه من

المعروف أن معايير السعر تستخدم فى رقابة أداء إدارة المشتريات ، فعلى سبيل المثال تساعد معايير السعر الفعالة فى التغلب على أى محاولة أو ميل من جانب المسئولين عن الشراء فى إعطاء ميزة لأحد الموردين ، ولتحقيق الموضوعية فى وضع معايير السعر ، فإنه قد يطلب من إدارة المشتريات تقديم توصياتها فى هذا الصدد للجنة وضع المعايير أو لقسم التكاليف بالمنشأة .

ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار عند وضع معايير السعر أى مميزات يتم الحصول عليها من خلال تحديد الحجم الاقتصادي لطلبية الشراء ، والطرق المُثلى للاستلام وأدنى تكلفة تخزين وأفضل شروط ائتمان ، بالإضافة إلى مدى الوثوق أو الاعتماد على المورد فيما يتعلق بجودة المواد بجداول التسليم وفقا للزمن المحدد لها .

<u>*التكلفة المعيارية للمواد :</u>

ببناء معايير كمية وسعر المواد ، يكون قد تم وضع اللبنة الأولى فى نظام التكاليف المعيارية ، وتعرف التكلفة المعيارية للمواد بأنها مقياس محدد مقدما لتكلفة عنصر المواد ، وتحتسب بضرب معيار سعر المواد فى معيار كمية المواد .

٣/٨/٣ <u>معايير زمن العمل المباشر :</u>

يعرف معيار الزمن للعمل المباشر بأنه مقياس محدد مقدما معبرا عنه بعدد ساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج وحدة إنتاج واحدة ، وقد يطلق على معايير زمن العمل المباشر معايير كفاءة العمل أو معايير أداء العمل المباشر، <u>وتستخدم طرق عديدة فى وضع معايير الزمن أهمها :</u>

<u>(١) دراسة الزمن والحركة :</u> وتعتمد على تحليل كل عملية واستبعاد أى عناصر غير ضرورية مع تحديد أكثر الطرق كفاءة فى أدائها . كما يتم أيضا معايرة الطرق والمعدات وظروف التشغيل وغيرها . وبعد ذلك يتم قياس الزمن

اللازم لتأدية المهمة أو العملية لتحديد عدد الساعات المعيارية التـى يسـتغرقها العامل المتوسط فى أداء الوظيفة أو العملية ، وعـادة مـا يقـوم المهندسـون الصناعيون بدراسات الزمن والحركة والتى تعتبر العمود الفقرى للكثير من أنظمة التكاليف المعيارية .

ويجب الحذر من تحريف المعلومات عند وضـع معـايير زمـن العمـل المباشر ، فقد يتلاعب العاملون فى المعلومات الخاصة بالإنتـاج لـرغبتهم فـى إظهار مستوى يومي معين من الإنتاج وذلك من خلال عدم تقريرهم عن الإنتـاج الزائد فى بعض الأيام وتضخيم الإنتاج الفعلى فى الأيام ذات الإنتاج المـنخفض . وبالتالي يجب الحرص على الحصول على تعاون العمال عنـد القيـام بدراسـات الزمن والحركة .

وعند بناء معايير الزمن يجب أخذ أوقات الراحة والتعب وعطـل الآلات والصيانة الوقائية وغيرها من العوامل . كما يجدب فصل زمن ضبط الآلات عـن زمن تشغيلها حتى لا يتم تحريف متوسط الزمن المسجل أو المأخوذ لكـل وحـدة منتجة .

٢ – معاينة العمل : وتتلخص فكرة هذه الطريقة فى الحصول على ملاحظات عن الأنشطة الفعلية المؤداة بواسطة العمال فى فترات عشوائية . وبعد تجميع عـدد كبير من الملاحظات على مدار فترة زمنية طويلة ، يتم القيام بالتحليل الإحصـائي اللازم مع استبعاد أى ظروف أو قيم غير عادية وبالتالي يمكن احتساب متوسـط الزمن اللازم لأداء النشاط أو الوظيفة المعينة . وتعكس هذه الطريقـة متوسـط الزمن المستغرق فى أداء المهمة وليس من الضرورى ما يجب أن يكـون عليـه الزمن المطلوب لأداء المهمة ، وبالتالي قد تحتاج إلى تعديل قبل اعتباره معيـارا للزمن .

٤/٨/٣ معايير معدل الأجر لساعة العمل المباشر :

يعرف معيار معدل الأجر على أنه مقياس محدد مقدما فى شـكل نقـدي لسعر أو معدل أجر الساعة ، وعادة ما تحدد معدلات الأجور فى الكثير من الدول

من خلال مفاوضات نقابات العمال مع الشركات أو من خلال القوانين ، وإذا تم تعديل وتحديث معيار المعدل بما يتمشى مع التغييرات فى عقود العمل أو القوانين ، فإنها سوف تكون متقاربة مع المعدلات الفعلية ويكون الاختلاف بينهما فى أضيق الحدود ، وعادة ما تعكس معايير معدل الأجر متوسط معدل واحد للعملية المعينة ، وقد يحصل العاملون الذي يؤدون العملية على معدل أعلى أو أقل حسب الأقدمية .

***التكلفة المعيارية للعمل المباشر :**

وهي مقياس محدد مقدما لتكلفة العمل المباشر ، وتحتسب بضرب معيار زمن العمل المباشر فى معيار معدل الأجر ، ولأن تكلفة العمل المعيارية هى دالة فى كل من معيار الزمن ومعيار معدل الأجر ، فيجب الاهتمام بكلاهما عند وضع معايير العمل بحيث يتم اختيار نوعية العمالة التى تؤدي إلى تدنية تكلفة العمل المعيارية لوحدة المنتج مع الحفاظ على الجودة .

٣/٨/٥ معايير التكاليف الصناعية الإضافية :

ترتبط التكلفة المعيارية للمواد والعمل بعلاقة مباشرة مع وحدات الإنتاج المنتجة ، بينما ترتبط التكاليف الإضافية مع وحدات الإنتاج بعلاقة غير مباشرة ، ورغم أنه يمكن بناء معايير لبعض عناصر التكاليف الإضافية (كالمهمات والقوى المحركة مثلا) بطريقة تشبه بناء معايير المواد المباشرة ، فإن الطبيعة غير المباشرة لعناصر التكاليف الإضافية تتطلب طرقاً فى وضع معايير التكلفة الإضافية تختلف عن تلك المستخدمة فى بناء معايير المواد المباشرة والعمل المباشر ، والاختلاف الرئيسي هو أنه قد لا يكون لدينا معايير منفصلة وواضحة للكمية والسعر (باستثناء بعض عناصر التكلفة الإضافية المتغيرة التى يمكن تحديد ذلك لها) وبالتالي فإن معايير التكلفة الإضافية هى المعدلات والتى تكون فى شكل مبلغ نقدي لوحدة النشاط (وحدة إنتاج أو ساعة عمل مباشر أو ساعة تشغيل آلات ...) .

*ورقة (أو قائمة) التكلفة المعيارية :

بعد التعرض لعناصر التكاليف الثلاثة (المواد المباشرة والعمل المباشر والتكلفة الإضافية الصناعية) المكونة للتكلفة المعيارية للمنتج ، فإنه يتم تسجيلها فى ورقة أو قائمة التكلفة المعيارية للمنتج . حيث تعد ورقة قائمة لكل منتج تحتوي على وصف للمنتج وأحجام الإنتاج المعيارية التى ينتج بها (اللوط) . وعناصر التكلفة وإجمالى التكلفة الفعلية المعيارية من هذه العناصر كما يظهر بالشكل رقم(١) .

ورقة أو قائمة التكلفة المعيارية

الوصف : المنتج ع تكلفة معيارية لحجم الإنتاج (اللوط) : ٩١٥٦ج

حجم الإنتاج المعياري (اللوط) : ١٠٠٠ وحدة تكلفة معيارية للوحدة ٩١٥٦ جنيه .

العملية	القسم	المواد			العمل المباشر			تكلفة إضافية			
		الكمية	السعر	تكلفة	ساعات العمل	معدل أجر الساعة	تكلفة	الأساس	كمية	معدل	تكلفة
أ	س١										
ب	س٢										
ج	س٣										
د											
هـ	س٤										
	س٥										
اجمالى				٥٠٠٠			٢٠٠٠				٩١٥٦

*الاعتبارات أو الإرشادات التى يجب مراعاتها عند بناء المعايير :

١ – يجب أن تكون المعايير الموضوعة لأغراض رقابة التكاليف لا هي متشددة ولا متساهلة حيث أنه إذا كانت المعايير متشددة وكان من الصعب جدا تحقيقها ، فإن هذا يؤدي إلى ظهور انحرافات غير ملائمة باستمرار ، بما يفقد العاملين الثقة فى المعايير كمقياس واقعي لقياس أدائهم ويجعلهم ينكرون مسئوليتهم عن الانحرافات غير الملائمة ، ومن ناحية أخرى إذا كانت المعايير متساهلة بدرجة يكون من السهل جدا تحقيقها مع ظهور انحرافات

ملائمة باستمرار ، فإن قيمة التكاليف المعيارية كوسيلة لرقابة التكلفة سوف تنخفض ، حيث لن تمكن الشركة من الحفاظ على التكلفة فى أدنى مستوى ممكن لها ، وبالتالي فحتى تمثل المعايير تحدياً حقيقياً ، فيجب أن تكون واقعية ويمكن تحقيقها بدرجة معقولة .

٢- لكي تمثل المعايير تحديا حقيقيا ، يجب أن تشمل كل أهداف تخفيض التكاليف الحالية ، فعلى سبيل المثال ، إذا وضع برنامج لزيادة إنتاجية العمل المباشر بـ ٥% خلال السنة القادمة ، فإن معايير تكلفة العمل المباشر للسنة القادمة يجب أن تعكس زيادة إنتاجية العمل بنسبة ٥% .

٣- حتى تكون واقعية ، يجب أن تبنى المعايير على ظروف التكاليف المتوقع أن تسود فى الفترة التى ستطبق عليها المعايير ، فعلى سبيل المثال ، فإن الأشخاص واضعي المعايير يجب أن يأخذوا فى اعتبارهم حالة وأعمار الآلات ، الظروف الخاصة بالحصول على المواد ، حالة العمالة ... الخ . وعلى أساس هذا التقييم ، يجب تحديد مسموحات ملائمة للتالف والعادم والوقت الضائع الطبيعي ونواحي عدم الكفاءة ، وأثر التعلم على زمن العمل المباشر ... الخ .

٤- يجب وضع المعايير على أساس علمي وأن تبنى على بيانات موضوعية، فكلما أمكن يجب استخدام أساليب الهندسة الصناعية ، ورغم الحاجة على نوع من التقدير والحكم الشخصي ، فيجب استخدامها فى أضيق الحدود ، وبعض المجالات التى نستخدم فيها الحكم الشخصي والتقدير هى مدى إتاحة وجود المواد المباشرة بمواصفات معينة ، اتجاهات الأسعار ، معدلات التعلم فى العمليات الجديدة ، ورغم استخدام البيانات التاريخية كمرشد إلا أنه يجب ألا نعتبرها معايير . ويجب أن يتمشى الوقت والتكلفة المنفقة على وضع المعايير مع أهمية بند التكلفة من حيث تحقيق الرقابة عليه ، فعلى سبيل المثال ، لأغراض وضع معايير لأهم عناصر التكاليف الخاضعة للرقابة ، يجب

استخدام أساليب جيدة ومتطورة ، بينما بالنسبة للعناصر غير الهامة يمكن استخدام التكاليف الفعلية الجارية مع بعض التعديلات كمعايير .

٥- إذا لم تتوازى أهمية تجميع التكلفة الفعلية وغيرها من البيانات غير التكاليفية مع أهمية التكاليف المعيارية فسوف يكون من الصعب تقصى مسببات الانحرافات ولن تكون التكاليف المعيارية أداة مفيدة فى رقابة التكاليف . وبالتالي يجب الأخذ فى الاعتبار عند وضع أى معايير ، إمكانية تجميع بيانات التكاليف الفعلية والبيانات غير التكاليفية على نفس الأسس التى تم استخدامها فى وضع المعايير .

٦- يجب تفهم المعايير من جانب الأشخاص الذين سوف يتم قياس أدائهم باستخدام هذه المعايير ، حيث أنهم إذا قبلوا المعايير بدون فهمها ، فقد يعارضوها فيما بعد .

٧- يجب الاحتفاظ بسجل كامل ودقيق لكل معيار تم وضعه ، ويجب أن يوضح هذا السجل أساس تطوير المعيار وكيفية احتسابه والشخص القائم بذلك ، ومتى تم وضعه ، ومن الذي اعتمده ، والإجراء المتبع وأى معلومات ملائمة ، ويعتبر مثل هذا السجل ذا أهمية فى شرح المعيار للغير وفى تعديله .

٣/١٠ مراجعة وتعديل المعايير:

للحفاظ على جودة المعايير من الضرورى تحديد الجوانب التالية والمتعلقة بمراجعتها وتعديلها :

١- يجب مراجعة أو تحديث الظروف التى فى ظلها وضعت المعايير .
٢- يجب عمل التعديلات الحسابية فى المعايير .
٣- الأشخاص الذين يقومون بالمبادرة بمراجعة واعتماد المعايير المعدلة
٤- الأشخاص الذين يجب إخبارهم بالمعايير المعدلة .

ويجب مراجعة وتعديل المعايير الجارية على الأقل سنويا ، أما المعايير المثالية ، فقد تعدل أو لا تعدل اعتمادا على طبيعة التغير ، فمثلا إذا كان هناك

تغير فى السعر ، فإن معيار السعر يجب تغييره ولكن إذا تم تغيير المواد نفسها فإن كل من الكمية المعيارية والسعر المعياري سوف يتغيرا ٠

ويجب أن تكون التعديلات خلال السنة قليلة كلما أمكن حتى لا تقلل من قيمة التكاليف المعيارية لأغراض رقابة التكاليف . وعلى أية حال ، يجب عدم عمل التغييرات غير الهامة خلال السنة رغم الرغبة فى ذلك . ويجب ملاحظة أنه فى حالة استخدام كل من التكلفة المعيارية والموازنات فى الرقابة ، فإن سياسة التعديل سوف تكون واحدة بالنسبة لهما ٠

الفصل الرابع

٤/٠ تحليل وتفسير انحرافات الأرباح

مقدمـــــه :

تستخدم الموازنات كأداة للتخطيط والرقابة وتحفيـز العـاملين لتحقيـق أهداف المنشأة . فالموازنة هي قوائم مالية تقديرية معدة مقدما قبل حدوث التنفيذ الفعلي . والموازنات المستخدمة كأداة للتخطيط هي الموازنة الثابتة والتي يتم في ظلها تقدير الإيرادات والتكاليف لمستوي واحد من النشاط (حجم مبيعات معين) .

ورغم أن الموازنة الثابتة تحقق هدف التخطيط ، إلا أنها تضعف من فعالية الموازنة كأداة للرقابة عندما يختلف حجم النشاط الفعلي عن المخطط بالموازنة . بالتالي يفضل استخدام الموازنة المرنة كأداة للرقابة حيث غالبا ما يختلف حجـم النشاط الفعلي عن حجم النشاط المخطط بالموازنة الثابتة . ففي ظـل الموازنـة المرنة يتم تقدير الإيرادات والتكاليف (سواء على أساس معياري أو تقـديري) في ظل مستويات مختلفة من النشاط .

وتحقق الموازنة الثابتة هدف الرقابة فقط بالنسبة للتكاليف الثابتة والتي لا تختلف من مستوي نشاط إلى مستوي نشاط أخر. بينما تحقق الموازنـة المرنـة الرقابة على كل من الإيرادات والتكاليف المتغيرة والتي تختلف من مستوي نشاط إلى مستوي نشاط أخر.

ويتم تحقيق الرقابة على التكاليف والإيرادات وبالتـالي علـى الأربـاح بمقارنة النتائج الفعلية بالموازنات وتحديد الانحرافات ومسبباتها ثم اتخاذ ما يلزم من إجراءات تصحيحية . وسنوضح في هذا الفصل قصـور اسـتخدام الموازنـة الثابتة في تحقيق الرقابة على الإيرادات والتكاليف بصـورة إجماليـة ، وكيفيـة التغلب على هذا القصور من خـلال اسـتخدام الموازنـات المرنـة واحتسـاب الانحرافات في صورة إجمالية ، وأيضا تفسير الانحراف في الأرباح مـن خـلال تحديد مسبباته المختلفة والمتمثلة في انحرافات سـعر البيـع وحجـم المبيعـات والتكاليف وذلك بصورة إجمالية .

٤/١ الانحرافات الإجمالية عن الموازنة الثابتة والموازنة المرنة ومدى تحقيقها لهدف الرقابة :

تربط هذه المقارنة نتائج عملية التخطيط (الموازنة الثابتة) مع الموازنة المرنة (أداة الرقابة الملائمة) ونتائج التنفيذ الفعلي بما يساعد في تحديد الفروق (الانحرافات) بين الخطط والنتائج الفعلية .

وسنحاول من خلال المثال التالي توضيح كيفية مقارنة النتائج الفعلية بالموازنة الثابتة وبالموازنة المرنة لتحديد الانحرافات في الأرباح ، وما إذا كانت ترجع إلى الانحرافات في سعر البيع أو الانحرافات في حجم المبيعات أو الانحرافات في التكاليف الصناعية والتسويقية والإدارية ، وسنبدأ بمقارنة النتائج الفعلية بالموازنة الثابتة ، لتوضيح أنه في اختلاف حجم النشاط الفعلي (المبيعات الفعلية) عن حجم النشاط المخطط وفقا للموازنة الثابتة ، فإن الموازنة الثابتة لا تخدم هدف الرقابة ، بل يتطلب الأمر استخدام الموازنة المرنة المعدة عند حجم النشاط الفعلي .

مثال : بافتراض أن الموازنة الثابتة (أو الموازنة الشاملة أو قائمة الدخل التقديرية) لشركة إسلام محمود الصناعية عن٢٠٠٥ كانت على النحو التالي :-

الموازنة الثابتة (أو قائمة الدخل التقديرية) عن عام ٢٠٠٥

البيان	التفاصيل	المبلغ
المبيعات	(٧٠٠٠٠ وحدة × ٦ ج للوحدة) =	٤٢٠٠٠٠ ج
يطرح : تكلفة صناعية متغيرة .		
للمبيعات	(٧٠٠٠٠ × ٣,٦٧ ج للوحدة)	(٢٥٦٩٠٠)
تكلفة تسويقية متغيرة	(٧٠٠٠٠ وحدة × ٠,١٤ ج للوحدة)	(٩٨٠٠)
هامش الربح أو الربح المباشر		١٥٣٣٠٠
يطرح : تكلفة صناعية ثابتة		(٣٢٢٠٠)
تكلفة تسويقية ثابتة		(٦٥٤٠٠)
تكلفة إدارية ثابتة		(٤٤٨٠٠)
صافي الربح التشغيلي		١٠٩٠٠

وقد كانت النتائج الفعلية (قائمة الدخل الفعلية عن سنة ٢٠٠٥) على النحو التالي :

قائمة الدخل الفعلية

المبيعات	(٨٠٠٠٠ وحدة× ٦,١ ج للوحدة)	(٤٨٨٠٠٠ج)
يطرح : تكلفة صناعية ثابتة		
للمبيعات	(٨٠٠٠٠ × ٣,٨٢ للوحدة)	(٣٠٥٦٠٠)
تكلفة تسويقية متغيرة	(٨٠٠٠٠ × ٠,١٦ ج للوحدة)	(١٢٨٠٠)
هامش الربح		١٦٩٦٠٠
يطرح : تكلفة صناعية ثابتة		(٣٤٠٠٠)
تكلفة تسويقية ثابتة		(٦٤٤٠٠)
تكلفة إدارية ثابتة		(٤٤٦٠٠)
صافي الربح التشغيلي		(٢٦٦٠٠)

ويمكن توضيح مدى تحقيق هدف الرقابة فى ظل استخدام الموازنة الثابتة من خلال احتساب الانحرافات بين النتائج الفعلية والموازنة الثابتة على النحو التالي :

بيـــــــان	النتائج الفعلية في ظل مبيعات ٨٠٠٠٠ وحدة	حجم الانحرافات	الموازنة الثابتة (في ظل حجم مبيعات مقدر ٧٠٠٠٠ وحدة)
المبيعات	٤٨٨٠٠٠	٦٨٠٠٠ م	٤٢٠٠٠٠
ت.ص متغيرة للمبيعات	٣٠٥٦٠٠	٤٨٧٠٠ غ	٢٥٦٩٠٠
ت تسويقية متغيرة	١٢٨٠٠	٣٠٠٠ غ	٩٨٠٠
هامش الربح	١٦٩٦٠٠	١٦٣٠٠ م	١٥٣٣٠٠
يطـــــــرح			
ت.ص ثابتة	٣٤٠٠٠	١٨٠٠ غ	٣٢٢٠٠
ت. تسويقية ثابتة	٦٤٤٠٠	١٠٠٠ م	٦٥٤٠٠
ت. إدارية ثابتة	٤٤٦٠٠	٢٠٠ م	٤٤٨٠٠
صافي الربح .تشغيلي	٢٦٦٠٠	١٥٧٠٠ م	١٠٩٠٠

وتظهر مقارنة النتائج الفعلية مع الموازنة الثابتة وجود انحـراف ربـح ملائم قدره ١٥٧٠٠ج فى حالة الأرباح إذا زاد الفعلي عن الموازنة يعتبر انحرافا

ملائما (م) ، والعكس صحيح فى حالة انخفاض الفعلي عن الموازنة يعتبر انحراف غير ملائم (غ) .أما بالنسبة للتكاليف فإذا زاد الفعلي عن الموازنة أو المعايير اعتبر انحرافا غير ملائم (غ) والعكس صحيح إذا انخفض الفعلى عن الموازنة اعتبر انحراف ملائما (م) **ويرجع انحراف الربح إلى ما يأتي :**

١ - اختلاف حجم المبيعات الفعلى عن حجم المبيعات المخطط أو وفقا للموازنة الثابتة ٠

٢ - اختلاف سعر البيع الفعلى عن سعر البيع وفقا للموازنة الثابتة ٠

٣ - اختلاف التكاليف الفعلية الصناعية والتسويقية والإدارية عن مثيلاتها طبقا للموازنة الثابتة٠

ويلاحظ أن استخدام الموازنة الثابتة لا يساعد فى تحقيق هدف الرقابة بطريقة سليمة . ويرجع ذلك إلى أنه فى مثالنا هذا اختلفت المبيعات الفعلية (٨٠٠٠٠وحدة) أو مستوى النشاط الفعلى عن المبيعات المخططة (٧٠٠٠٠وحدة) وفقا للموازنة الثابتة ، ولكي يتم تحقيق هدف الرقابة يجب مقارنة البيانات الفعلية بالبيانات وفقا للموازنة المرنة والتى يتم إعدادها لمستوى النشاط الفعلى (ولمستويات نشاط مختلفة) وذلك حتى يمكن معرفة مصادر الانحرافات ٠

ويمكن توضيح كيفية تحليل انحرافات الربح الفعلى عن الربح وفقا لكل من الموازنة الثابتة والموازنة المرنة والمسئول عن هذه الانحرافات من خلال الشكل التالي :

بيـــــــــان	(١) الأرباح المحققة أو النتائج الفعلية (المبيعات الفعلية ٨٠٠٠٠ وحدة)	(٢) انحرافات الإنتاج والشراء	(٣) انحرافات التكلفة التسويقية والإدارية	(٤) انحراف سعر البيع	(٥) الموازنة المرنة (الحجم المبيعات الفعلى ٨٠٠٠٠ وحدة)	(٦) انحراف حجم المبيعات	(٧) الموازنة الثابتة (على أساس حجم مبيعات مخطط ٧٠٠٠٠وحدة)
المبيعات	٤٨٨٠٠٠ جنيه			٨٠٠٠ م	٤٨٠٠٠٠ جنيه	٦٠٠٠٠ م	٤٢٠٠٠٠ جنيه
يطرح :							
ت.ص متغيرة للمبيعات	٣٠٥٩٠٠	١٢٠٠٠ غ	-	-	٢٩٣٦٠٠	٣٩٧٠٠ غ	٢٥٦٩٠٠
ت . تسويقية متغيرة	١٢٨٠٠	-	١٦٠٠ غ	-	١١٢٠٠	١٤٠٠ غ	٩٨٠٠
هامش الربح	١٦٩٦٠٠	١١٠٠٠ غ	١٦٠٠ غ	٨٠٠٠ م	١٧٥٢٠٠	٢١٩٠٠ م	١٥٣٣٠٠
يطرح :							
ت.ص ثابتة	٣٤٠٠٠	١٨٠٠ غ		-	٣٢٢٠٠	-	٣٢٢٠٠
ت. تسويقية ثابتة	٦٤٤٠٠	-	١٠٠٠ م	-	٦٥٤٠٠	-	٦٥٤٠٠
ت. إدارية ثابتة	٤٤٦٠٠	-	٢٠٠ م	-	٤٤٨٠٠	-	٤٤٨٠٠
صافى الربح التشغيلى	٣٦٦٠٠	١٣٨٠٠ غ	٤٠٠ غ	٨٠٠٠ م	٣١٨٠٠	٢١٩٠٠ م	١٠٩٠٠

إجمالى انصراف الربح
عن الموازنة المرنة ٦٢٠٠غ

انحرافات حجم المبيعات
٢١٩٠٠ م

إجمالى انحراف الربح
عن الموازنة الثابتة ١٥٩٠٠ م

وقد تم احتساب بيانات الموازنة المرنة فى الشكل السابق على أساس حجم مبيعات قدره ٨٠٠٠٠ وحدة والذي يمثل حجم المبيعات المحقق فعلا حتى يمكن مقارنة البيانات الفعلية ببيانات معيارية لنفس حجم مبيعات الفعلي بما يساعد فى تحديد ما إذا كانت الانحرافات فى الربح ترجع إلى اختلاف سعر البيع (بالنسبة للإيرادات) أو ترجع إلى اختلاف فى التكاليف الفعلية عن التكاليف المعيارية وفقا للموازنة المرنة .

وقد كانت معادلة الموازنة المرنة المستخدمة فى احتساب التكلفة المعيارية اللازمة لحجم المبيعات الفعلي على النحو التالي :

ت ك	=	أ + ب س
حيث : ت ك	=	إجمالى تكلفة معيارية وفقا للموازنة المرنة .
	أ =	تكلفة ثابتة مقدرة .
	ب =	متوسط تكلفة متغيرة معيارية أو مقدرة للوحدة.
	س =	حجم المبيعات الفعلي .

من بيانات الموازنة الثابتة المعطاة نجد أن إجمالى التكلفة الثابتة (أ) يساوي ١٤٢٤٠٠ جنيه (٣٢٢٠٠ تكلفة صناعية ثابتة + ٦٥٤٠٠ تكلفة تسويقية ثابتة + ٤٤٨٠٠جنيه تكلفة إدارية ثابتة) . ومبلغ التكلفة الثابتة وقدره ١٤٢٤٠٠ جنيه سوف يظل ثابتا فى ظل الموازنة المرنة المعدة لحجم مبيعات فعلى قدره ٨٠٠٠٠ وحدة .

أما متوسط التكلفة المتغيرة للوحدة وفقا للموازنة الثابتة وقدره ٣,٨١ جنيه للوحدة (٣,٦٧ ت.ص متغيرة للوحدة + ٠,١٤ جنيه ت. تسويقية متغيرة للوحدة) هو نفس المتوسط المستخدم فى احتساب التكاليف المتغيرة طبقا للموازنة المرنة ، ولكن سوف يتم ضربه فى حجم النشاط الفعلى (حجم مبيعات فعلية قدره ٨٠٠٠٠ وحدة) .

∴ ت ك = ١٤٢٤٠٠ + ٣,٨١ × ٨٠٠٠٠ وحدة

= ١٤٢٤٠٠ + ٣٠٤٨٠٠ = ٤٤٧٢٠٠ جنيه

وتفاصيل التكلفة الكلية هو :

	صناعية	تسويقية	إدارية
تكلفة ثابتة	٣٢٢٠٠	٦٥٤٠٠	٤٤٨٠٠
تكلفة متغيرة	٢٩٣٦٠٠	١١٢٠٠	-
	(٣,٦٧×٨٠٠٠٠)	(٠,١٤×٨٠٠٠٠)	-

* **مقارنة بيانات الموازنة الثابتة مع أرقام الموازنة المرنة :**

رغم أن الإدارة تنبأت بحجم مبيعات قدره ٧٠٠٠٠ وحدة عن سنة ٢٠٠٥ ، إلا أن شركة إسلام محمود باعت أكثر ، حيث بلغت مبيعاتها الفعلية ٨٠٠٠٠ وحدة خلال سنة ٢٠٠٥ ويمثل الفرق بينهما انحراف حجم المبيعات والذى تسبب فى انحراف ربح ملائم قدره ٢١٩٠٠ ج.

انحراف حجم المبيعات = الفرق فى الربح الناتج من اختلاف مبيعات الموازنة الثابته عن المبيعات فى ظل الموازنة المرنة (حيث المبيعات المعدة عنها الموازنة المرنة هى المبيعات الفعلية).

= ٣٢٨٠٠-١٠٩٠٠ = ٢١٩٠٠ ج ملائم.

وقد نتج هذا الانحراف من زيادة حجم المبيعات الفعلى عن حجم المبيعات المخطط (بالموازنة الثابته) بمقدار ١٠٠٠٠وحدة . ويمكن احتساب انحراف حجم المبيعات بطريقة أخرى على النحو التالى :

انحراف حجم المبيعات = ١٠٠٠٠وحده × ٢,١٩ (هامش ربح الوحدة)

= ٢١٩٠٠ ج ملائم

حيث : هامش ربح الوحدة = سعر البيع -ت.م

= ٦ج - (٣,٦٧ + ٠,١٤) = ٢,١٩ج

ويلاحظ كما سبق أن ذكرنا أن كون أن الانحراف ملائم أو غير ملائم يتوقف على تأثير الإنحراف على الربح. فإذا كان الإنحراف ملائما فإنه يعنى أنه يزيد الربح (أو يخفض التكاليف) مع بقاء العوامل الأخرى على حالها ، والعكس صحيح لو كان الإنحراف غير ملائم . ويجب ألا تستخدم مثل هذه المصطلحات بمفهومها الحرفى أو المجرد. فالانحراف الملائم ليس بالضرورة أن يكون جيدا وغير الملائم ليس بالضرورة أن يكون رديئا. لاحظ أن انحرافات التكاليف المتغيرة تبدو أنها غير ملائمة. هل هذا يعكس ظروفا غير ملائمة داخل الشركة؟ والإجابة ليس من المحتمل ذلك ، فهذه التكاليف المتغيرة يتوقع زيادتها بسبب زيادة حجم المبيعات الفعلي عن حجم المبيعات المخطط (وفقا للموازنة الثابتة).

وخلاصة ما سبق : أن الصفة المميزة للانحراف كملائم أو غير ملائم لا تعنى تلقائيا وجود ظروف جيدة أو رديئة ، ولكنها تشير إلى أن الانحراف الملائم يعنى زيادة الربح

الفعلي عن الربح المخطط مع بقاء العوامل الأخرى (مثل بقية الانحرافات) على حالها ، والعكس صحيح فى حالة الانحرافات غير الملائمة.

*** ٢/٤ استخدام المعلومات التى يكشف عنها تحليل الانحرافات:**

هناك استخدامات عديدة لهذه المعلومات منها :

١- أن الزيادة فى الربح عن الموازنة الثابتة نتجت من زيادة حجم المبيعات عن الحجم المخطط لها وفقا للموازنة الثابتة. وتعتبر انحرافات حجم المبيعات مسئولية إدارة التسويق. وبالتالى فإن مثل هذه المعلومات تعتبر تقريرا (تغذية عكسية) ذا فائدة للمسئولين بإدارة التسويق حيث تعتبر ذات قيمة أو محتوى اعلامى) فى تقييم الأداء.

٢- تظهر الموازنة المرنة المبيعات التقديرية والتكاليف والأرباح التقديرية بعد الأخذ فى الاعتبار الزيادة فى حجم المبيعات فقط ولكن بدون الأخذ فى الحسبان كل من الاختلافات فى سعر البيع للوحدة والفروق فى التكلفة المتغيرة للوحدة ، وأيضا الاختلافات فى التكاليف الثابته وذلك عن الفعلى ، أى أخذت كما هى ظاهرة بالموازنة الثابتة .

*** ٣/٤ نظرة عامة على انحراف الربح:**

أظهر الشكل السابق مصادر الانحراف الإجمالي بين الربح الفعلى والربح المخطط (وفقا للموازنة الثابتة) والبالغ قدره ١٥٧٠٠ج ملائم ، ويعرف تحليل أسباب انحراف الربح الإجمالى (أى الـ ١٥٧٠٠ج الفرق بين الربح المخطط طبقا للموازنة الثابتة والربح الذى تحقق فعلا خلال الفترة) على أنه تحليل انحراف الربح.

*** ٤/٤ تقييم أداء شركة إسلام محمود سنة ٢٠٠٥:**

أن تقييم أداء الشركة عن سنة ٢٠٠٥ يشير بوضوح إلى أن أداء الشركة كان أفضل مما هو متوقع حيث كانت أسعار البيع وحجم المبيعات أكبر من المتوقع. ومع ذلك فإن التكلفة الفعلية كانت أيضا أكبر من المتوقع (وفقا للموازنة المرنة) حتى بعد أخذ أثر الزيادة فى المبيعات الفعلية على التكاليف المعيارية وفقا للموازنة المرنة. ويعتبر انحراف التكاليف الصناعية غير الملائم والبالغ قدره ١٢٠٠٠ ج ذا أهمية كبيرة وهو ما سنركز على كيفية تحليله تفصيليا حسب عناصر التكلفة وبطرق تحليل مختلفة وذلك فى الفصول التالية.

لاحظ أنه فى ظل الموازنة المرنة زادت التكلفة الصناعية المتغيرة اللازمة للمبيعات الفعلية من ٢٥٦٩٠٠ج وفقا للموازنة الثابتة إلى ٢٩٣٦٠٠ج وفقا للموازنة المرنة، ومع ذلك كانت التكلفة الفعلية أعلى منها حيث بلغت ٣٠٥٦٠٠ج. وهذا يعنى إما عدم كفاءة فى القيام بالعمليات الصناعية أو أن الشركة دفعت أكثر من المتوقع بالنسبة لأسعار بعض أو كل المدخلات المستخدمة (كالمواد المباشرة ، والعمل المباشر ، وبنود التكلفة الإضافية المتغيرة) .

٥/٤* مسئولية الانحرافات:

سنحاول فى هذا الجزء توضيح الانحرافات التى يسأل عنها مراكز المسئولية المختلفة (إدارة التسويق ، الأقسام الإدارية ، إدارة الإنتاج ، إدارة المشتريات) بالمنشأة. مرجئين إلى الفصول التالية التحليل التفصيلي للانحرافات التى يسأل عنها إدارة الإنتاج (مراكز مسئولية الإنتاج) وإدارة المشتريات (مراكز مسئولية الشراء)، وسوف يتم احتساب الانحرافات لكل مركز مسئولية بافتراض ثبات الأشياء الأخرى على حالها. ومن ثم فإننا سوف نفصل انحرافات التسويق عن انحرافات الإنتاج. وانحرافات الإنتاج عن انحرافات الشراء...وهكذا وبعد قيام المحاسب باحتساب الانحرافات يتقصى المديرون أسباب الانحرافات الهامة مع اتخاذ الإجراءات التصحيحية إذا لزم الأمر.

انحرافات مركز مسئولية التسويق :

عادة ما تلقى إدارة الشركة بمسئولية ثلاثة انحرافات هى انحراف حجم المبيعات وانحراف سعر المبيعات وانحراف تكاليف التسويق على عاتق إدارة التسويق باعتبارها المسئولية عن حدوثها . وبالتالى فإن إدارة التسويق بشركة إسلام محمود سوف تكون مسئولة عن الانحرافات الموضحة بشكل التالي :

الانحرافات المسئول عنها إدارة التسويق

انحرافات التكلفة التسويقية المتغيرة	١٦٠٠	غ
انحرافلت التكلفة التسويقية الثابته	١٠٠٠	م
انحرافات حجم المبيعات	٢١٩٠٠	م
انحرافات سعر المبيعات	٨٠٠٠	م

ويقيس انحراف حجم المبيعات الملائم و قدره ٢١٩٠٠ ج التأثير الملائم على الربح نتيجة زيادة المبيعات الفعلية عن المبيعات المخططة (المتوقعة). وقد يكون

انحراف حجم المبيعات دالة فى عوامل خارج نطاق تأثير إدارة التسويق مثل المتغيرات غير المتوقعة أو التى لا يمكن التنبؤ بها فى السوق . ويعتبر انحراف حجم المبيعات كانحراف ربح مباشر (أو انحراف فى هامش الربح)، وبالتالى يساوى الربح المباشر المخطط للوحدة مضروبا فى الفرق بين المبيعات الفعلية والمبيعات المخططة (وفقا للموازنة الثابتة)

انحراف حجم المبيعات = الزيادة فى حجم المبيعات × هامش ربح الوحدة (سعر البيع للوحدة – تكلفة متغير للوحدة)

انحراف حجم المبيعات = (٨٠٠٠٠ وحدة – ٧٠٠٠٠ وحدة) × (٦–٣,٨١)

= ١٠٠٠٠×٢,١٩ = ٢١٩٠٠ج ملائم

وهناك سؤال يطرح نفسه هو لماذا استخدمت التكلفة المتغيرة المعيارية لاحتساب هامش الربح وليس التكلفة الفعلية؟ تذكر أننا نحتسب تأثير تغير حجم المبيعات فقط، وبالتالى فإن استخدام التكلفة المتغيرة المعيارية فى احتساب هامش الربح يجنبنا خلط انحرافات التكلفة مع تأثير انحراف حجم المبيعات.

أيضا قد تكون إدارة التسويق هى المسئولة عن انحراف سعر المبيعات وقدره ٨٠٠٠ج ملائم (حيث سعر المبيعات الفعلى وقدره ٦,١ج كان أكبر من سعر البيع المخطط وقدره ٦ج) .

انحراف سعر المبيعات = ٨٠٠٠٠وحدة (حجم المبيعات الفعلى) × (٦,١ – ٦)

= ٨٠٠٠ج ملائم.

أما بالنسبة لتقصى انحرافات تكلفة التسويق المتغيرة (وقدرها ١٦٠٠ج غير ملائم) فيجب أن يبدأ أولا بمعرفة مكونات تكلفة التسويق المتغيرة والتى يفترض فى مثالنا أنها تتكون من بندين هما عمولة المبيعات (ونسبتها المخططة ٢%) وتكاليف الشحن. ويجب تقصى ما إذا كانت الشركة تدفع عمولات على المبيعات التى ردت أم لا، وهل نسبة العمولة زادت عن النسبة المخططة ٢% ، وما إذا كان رجال البيع قد اكتسبوا عمولات فى فترات سابقة حملت للفترة الحالية؟ ، وما إذا كان رجال البيع قد اكتسبوا عمولات فى فترات سابقة حملت للفترة الحالية ؟ كما يجب توجيه أسئلة مماثلة بخصوص تكاليف الشحن ، مثال ذلك هل ارتفعت معدلات أو أسعار الشحن؟ ... الخ . ويحاول المحاسبون التحقق مما إذا كانت الانحرافات قد نتجت عن أخطاء أو

تعديلات محاسبية ، بينما يحاول مديرو التسويق تقصى أنشطة التسويق التى تسببت فى الانحرافات .

أما التكاليف التسويقية الثابتة فهي غالبا تكاليف اختيارية أو غير ملزمة ، وبالتالي فالانحراف الملائم لا يعني بالضرورة أداءً جيداً ، فعلى سبيل المثال ، فإن الانحراف الملائم البالغ قدره ١٠٠٠ جنيه ، قد يعني أن شركة إسلام محمود أنفقت مبالغ على الإعلان أقل من المستهدف ، بما قد يكون لها تأثيراً سلبياً على المبيعات المستقبلية .

انحرافات مركز مسئولية الإدارة :

أبرز تحليل الانحرافات وجود انحراف ملائم فى التكلفة الإدارية قدره ٢٠٠جنيه . وتعتبر انحرافات التكلفة الإدارية غالبا من الانحرافات التى يصعب تفسيرها حيث أنها لا تخضع للتحليل الهندسي أو الفني ، بمعنى أنه لا يوجد علاقة سببية بدرجة جيدة بين مدخلات الأنشطة الإدارية ومخرجاتها . فعادة ما تقدر الإدارة التكاليف الإدارية على أساس اختياري أو غير ملزم مع وضع حد أعلى للتكلفة لكل مجموعة من المهام . فعلى سبيل المثال ، بافتراض أن قسم المراجعة الداخلية فى إحدى المنشآت وضعت له موازنة قدرها ٢٠٠٠٠٠جنيه تمثل المرتبات السنوية لـ ٢٠ موظف بالقسم ، بالإضافة إلى ٤٠٠٠٠جنيه تكاليف سفر ومهمات ، وبالتالي فإن قسم المراجعة الداخلية قد لا ينفق أكثر من المبلغ المحدد بدون الحصول على موافقة من الإدارة العليا أو من مجلس الإدارة .

ورغم أن الموازنة الخاصة بالتكاليف الاختيارية أو غير الملزمة تضع حداً للتكاليف الواجب إنفاقها ، فإنها لا تمد بمعيار كما هو الحال بالنسبة للموازنة المرنة للتكلفة الصناعية المتغيرة ، فإذا كنت لا تستطيع قياس المخرجات فى حالة الأنشطة الإدارية ، لن تستطيع قياس علاقة المدخلات بالمخرجات بما يجعل التحقق من مستوى التكاليف المناسب أمراً صعباً . وبالتالي يجب الأخذ فى الاعتبار مثل هذه الصعوبات عندما نحاول تقييم انحرافات التكلفة الإدارية أو أى انحرافات تتعلق بالتكاليف الاختيارية أو غير الملزمة .

انحرافات مركز مسئولية المشتريات :

تعتبر إدارة المشتريات هى المسئولة عن شراء المواد اللازمة لتصنيع المنتجات أو تقديم الخدمات ، ويعتبر تحديد مدى نجاح إدارة المشتريات فى الحصول

على قيمة عالية للمبالغ المضحى بها فى سبيل شراء المواد ذات أهمية كبيرة حيث تمثل تكلفة المواد نسبة كبيرة من تكلفة المنتج فى العديد من الصناعات .

ولا يقتصر استخدام المواد الخام على الشركات الصناعية فحسب ، بل تستخدم فى الكثير من المشروعات غير الصناعية كالمهمات فى المعامل والمهمات الطبية فى المستشفيات والأغذية فى المطاعم وغيرها ، وتستخدم إدارة الشركة انحراف سعر شراء المواد لتقييم أداء المشتريات ، ويقيس هذا الانحراف الفرق بين الأسعار الفعلية والأسعار المعيارية للمواد .

وبافتراض أن شركة إسلام محمود اشترت واستخدمت فعلا ٨١٠٠٠ كيلو مواد مباشرة بسعر١,٠٥ للكيلو وأن السعر المعياري للكيلو كان ١جنيه ، فإن الإدارة المشتريات تعتبر مسئولة عن انحراف السعر غير الملائم التالي :

انحراف سعر المواد = (١,٠٥ – ١) × ٨١٠٠٠ = + ٤٠٥٠ جنيه غير ملائم

<u>انحراف مركز مسئولية الإنتاج :</u>

سوف تعتبر إدارة الشركة أقسام الإنتاج مسئولة عن بقية انحرافات التكاليف الصناعية المتغيرة (مواد مباشرة وأجور مباشرة وتكلفة إضافة متغيرة) الباقية (أى بعد استبعاد انحراف سعر الشراء السابق) بالإضافة إلى انحراف التكلفة الإضافية الصناعة الثابتة.وبالتالي:سوف تخصص انحرافات التكاليف الصناعية للإنتاج كما يلي :

	إجمالي الانحراف	– المخصص على إدارة المشتريات	= المخصص على إدارة الإنتاج
انحراف التكلفة الصناعية المتغيرة	١٢٠٠٠ غ	٤٠٥٠ غ	٧٩٥٠ غ
انحراف التكلفة الثابتة	١٨٠٠ غ	صفر	١٨٠٠ غ

الفصل الخامس

٥/٠ تحليل وتفسير انحرافات المواد المباشرة والعمل المباشر

يتبع استخدام تحليل وتقصي الانحرافات من فلسفة الإدارة بالاستثناء والتي تشير إلى تركيز اهتمام الإدارة على الاستثناءات أو الانحرافات الجوهرية عن المعايير .

ويلاحظ أنه في الممارسة العملية قد تحلل كل شركة انحرافاتها بطريقة فريدة اعتمادا على طبيعة نشاطها واحتياجات متخذي القرارات بها .

ورغم اختلاف المنشآت في تطبيقها لتحليل الانحرافات ، إلا أن المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها التطبيق واحدة .ويركز هذا الفصل والفصل التالي له على تحليل انحرافات عناصر تكلفة الإنتاج ، حيث سيتم تناول تحليل المواد المباشرة والعمل المباشر في هذا الفصل .

وقد أدي تشابه طبيعة كل من المواد المباشرة والعمل المباشر من حيث علاقتهما بالمنتج وإمكانية وضع معايير تكلفة لكل منهما على أسس عملية ودقيقة، (حيث يعتبران من التكاليف الهندسية والتي تخضع للتحليل الفني بحيث يمكن إيجاد علاقة مباشرة وسببية بين هذين العنصرين (كمدخلات) والمخرجات كما سبق أن أوضحنا من قبل) إلى تناول كيفية تحقيق الرقابة عليها معا من خلال دراسة طرق تحليل الانحرافات الخاصة بهما .

٥/١ تحليل انحرافات المواد المباشر:

غالبا ما يتم شراء المواد المباشرة من العديد من الموردين . ويؤدي ذلك إلى اختلاف أسعار شراء المواد وتكاليف نقلها وخصومات الكمية التي يتم الحصول عليها . وبالتالي غالبا ما يختلف السعر الفعلي للمواد عن سعرها المعياري . أما انحراف كمية المواد فيرجع إلى اختلاف كمية المواد المستخدمة(زيادة أو نقصا) عن المعيار . وبالتالي يمكن أن ترجع الانحرافات في تكلفة المواد المباشرة (أي الانحراف الإجمالي) إلى العوامل التالية :

١ - اختلاف السعر الفعلي عن السعر المعياري (انحراف السعر) .

٢ - اختلاف الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية الواجب استخدامها (انحراف الكمية) .

٣ - الأثر المشترك لاختلاف الكمية والسعر معا (في ١و٢) في أن واحد (الانحراف المشترك) .

مما سبق يمكن تحليل انحرافات المواد المباشرة كما يلي :

وسوف نتناول هذه الطرق في الصفحات القادمة .

١/١/٥ التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة :

في ظل التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة يتم تقسيم الانحراف الإجمالي للمواد المباشرة إلى انحرافين هما :

١ - انحراف السعر : ويرجع إلى اختلاف السعر الفعلي للمواد عن سعرها المعياري .

٢ - انحراف الكمية : ويرجع إلى اختلاف الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية المسموح بها أو اللازمة للانتاج الفعلي .

ويلاحظ أنه في ظل التحليل الثنائي تواجهنا مشكلة إلا وهي الانحراف المشترك والذي يرجع لأثر اختلاف كل من الكمية والسعر معا ، وبالتالي يتم إدخاله أما مع انحراف السعر أو مع انحراف الكمية .

***مثال :** ينتج مركز الإنتاج ع منتجا نمطيا يحتاج إلى استخدام أربعة أنواع من المواد المباشرة هي : ($س_1$،$س_2$،$س_3$،$س_4$) . وفيما يلي بيانات الموازنة المعيارية للمركز عن أحد الشهور :

- حجم الإنتاج المخطط ٦٥٠ وحدة .
- كانت المعايير الخاصة بكمية وسعر المواد كالآتي :

المادة	الكمية المعيارية اللازمة لإنتاج وحدة إنتاج واحدة (معيار كمية المواد)	السعر المعياري للكيلو من المواد (معيار السعر)
س١	٤ ك	٨ جنيه للكيلو

س٢	٣ ك	٧ جنيه للكيلو
س٣	٢ ك	٢ جنيه للكيلو
س٤	١ ك	١ جنيه للكيلو

هذا وقد بلغ الإنتاج الفعلي المحقق خلال الفترة ٥٠٠ وحدة ، وكانت بيانات التكلفة الفعلية على النحو التالي :

المادة	كمية فعلية مستخدمة	السعر الفعلي	تكلفة فعلية
س١	٢١٠٠ك	١٠ جنيه للكيلو	٢١٠٠٠
س٢	١٢٠٠ك	٦ جنيه للكيلو	٧٢٠٠
س٣	١٨٠٠ك	١,٥ جنيه للكيلو	٢٧٠٠
س٤	٩٠٠ ك	١ جنيه للكيلو	٩٠٠
			٣١٨٠٠

المطلوب : إجراء التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة .

الحـــل :

أولا : احتساب الانحراف الإجمالى للمواد المباشرة :

يحتسب الانحراف الإجمالى للمواد بالمعادلة التالية :

- الانحراف الإجمالى للمواد = التكلفة الفعلية للمواد − التكلفة المعيارية للمواد
- = ت ف − ت م

حيث :

١− التكلفة الفعلية للمواد = الكمية الفعلية المستخدمة من المواد × السعر الفعلي

ت ف = ك ف × س ف

ك ف = وحدات إنتاج فعلى × كمية فعلية للوحدة .

∴ ف للمادة $س_1$ = ٢١٠٠ ك × ١٠ = ٢١٠٠٠ جنيه

وهكذا بالنسبة لباقي أنواع المواد .

٢− التكلفة المعيارية للمادة = $\frac{\text{الكمية المعيارية من المواد}}{\text{اللازمة للإنتاج الفعلي}}$ × السعر المعياري

ت م = ك م × س م

ك م = وحدات الإنتاج الفعلى × كمية معيارية للوحدة

= ٥٠٠ وحدة × ك م للوحدة

ك م من المادة س١	= ٥٠٠ × ٤	= ٢٠٠٠ ك
ك م من المادة س٢	= ٥٠٠ × ٣	= ١٥٠٠ ك
ك م من المادة س٣	= ٥٠٠ × ٢	= ١٠٠٠ ك
ك م من المادة س٤	= ٥٠٠ × ١	= ٥٠٠ ك
∴ ك م من المادة س١	= ٢٠٠٠ك × ٨	١٦٠٠٠ جنيه
ك م من المادة س٢	= ١٥٠٠ك × ٧	١٠٥٠٠ جنيه
ك م من المادة س٣	= ١٠٠٠ك × ٢	٢٠٠٠ جنيه
ك م من المادة س٤	= ٥٠٠ك × ١	٥٠٠ جنيه
		٢٩٠٠٠

ويلاحظ أننا لم نستخدم حجم الإنتاج المخطط أو المتوقع إنتاجـــه وقــدره ٦٥٠ وحدة لأغراض احتساب التكلفة المعيارية أو لأغراض احتساب الانحـــراف الإجمالي للمواد وذلك لأن التكلفة الفعلية للمواد تخص حجم الإنتاج الفعلى وقدره ٥٠٠ وحدة . وبالتالي يجب احتساب التكلفة المعيارية الواجب تحملها واللازمـــة لإنتاج نفس حجم الإنتاج الفعلى وقدره ٥٠٠ وحدة (وإن كان هذا يدل علـــى أن مركز الإنتاج حجم غير فعال حيث لم يحقق الهدف المخطط له وهو إنتـــاج ٦٥٠ وحدة) .

∴ الانحراف الإجمالي	= ت ف – ت م	
الانحراف الإجمالي للمادة س١	= ٢١٠٠٠–١٦٠٠٠	= + ٥٠٠٠ غ
الانحراف الإجمالي للمادة س٢	= ٧٢٠٠ – ١٠٥٠٠	= – ٣٣٠٠ م
الانحراف الإجمالي للمادة س٣	= ٢٧٠٠ – ٢٠٠٠	= + ٧٠٠ غ
الانحراف الإجمالي للمادة س٤	= ٩٠٠ – ٥٠٠	= + ٤٠٠ غ
		+ ٢٨٠٠ غ

مدلول الانحراف الإجمالي للمواد :

يتضح من العمليات الحسابية السابقة وجود انحراف إجمالي غير ملائم قدره ٢٨٠٠جنيه ، بما يعني استخدام مواد أكثر من المعايير المحددة بمبلغ ٢٨٠٠ جنيه . والسؤال الذي يطرح نفسه هو لماذا حدث هذا الانحراف ؟ هل اشترى مدير المشتريات مواد غالية الثمن ، أو أن السعر ارتفع خلال الفترة ؟ هل لا يوجد إشراف كاف على استهلاك أو استخدام المواد ؟

ولا يمدنا الانحراف الإجمالي بأى مساعدة للإجابة على أى من الأسئلة السابقة، بل بالعكس يمكن أن يجعل الوضع مبهما أو يشوه الحقيقة عندما يحدث حدثين متعارضين (انحراف فرعي ملائم وآخر غير ملائم) في وقت واحد .

وخلاصة ما سبق: أن الانحراف الإجمالي لا يساعد فى تحقيق الرقابة إلى الدرجة المرغوبة ، حيث أن المسئولية عن هذا الانحراف تقع على عاتق إدارتي المشتريات والإنتاج ، وبالتالي يجب تحديد مسئولية كل منهما وهو ما سنحققه من خلال إجراء التحليل الثنائي الذي سنتعرض له أدناه .

*** ثانيا : إجراء التحليل الثنائي لانحرافات المواد :**

لتحديد مسببات الانحراف الإجمالي للمواد ، سوف نحلل الانحراف الإجمالي لكل مادة إلى انحرافين : انحراف سعر وانحراف كمية على أن يدخل الانحراف المشترك (الأثر المشترك لاختلاف كل من الكمية الفعلية للمادة عن كميتها المعيارية ، واختلاف سعرها الفعلى عن سعرها المعياري وذلك فى آن واحد) أما مع انحراف السعر ، وهو الشائع بين الكتاب والذي سنفترضه دائما ما لم يذكر صراحة أن الانحراف المشترك سوف يدخل مع انحراف الكمية ، وفى هذه الحالة يكون انحراف الكمية الصافي (أى لا يشمل الانحراف المشترك) . أو قد يدخل مع انحراف الكمية وفى هذه الحالة يكون انحراف السعر صافي (أى لا يشمل الانحراف المشترك) . وسنوضح كلا الطريقتين :

• التحليل الثنائي بافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف السعر

الانحراف الإجمالي = (س ف – س م) ك ف + (ك ف – ك م) س م

= انحراف السعر ومعه المشترك + انحراف الكمية الصافي

وبالتالي فإن انحراف الكمية الصافي = △ فى الكمية × السعر المعياري

انحراف الكمية الصافي للمادة س١ = (٢١٠٠–٢٠٠٠) × ٨ = + ٨٠٠ غ

انحراف الكمية الصافي للمادة س٢ = (١٢٠٠–١٥٠٠) × ٧ = – ٢١٠٠ م

انحراف الكمية الصافي للمادة س٣ = (١٨٠٠–١٠٠٠) × ٢ = + ١٦٠٠ غ

انحراف الكمية الصافي للمادة س٤ = (٩٠٠–٥٠٠) × ١ = + ٤٠٠ غ

\+ ٧٠٠ غ

انحراف السعر = △ فى السعر × كمية فعلية

انحراف السعر للمادة س١ = (١٠ – ٨) × ٢١٠٠ = + ٤٢٠٠ غ

انحراف السعر للمادة س٢ = (٦ – ٧) × ١٢٠٠ = – ١٢٠٠ م

انحراف السعر للمادة س٣ = (١,٥ – ٢) × ٨٠٠ = – ٩٠٠ م

انحراف السعر للمادة س٤ = (١ – ١) × ٩٠٠ = + صفر

\+ ٢١٠٠ غ

التحليل الثنائي في صورة تقرير أداء

يمكن عرض التحليل الثنائي فى شكل تقرير للأداء يظهر على النحو التالي :

تقرير أداء مركز الإنتاج ع

المادة	(١) تكلفة فعلية للمواد ك ف × س ف	(٢) انحراف السعر (١) – (٣)	(٣) كمية فعلية للمواد بسعر معياري ك ف × س م	(٤) انحراف الكمية الصافي (٣) – (٥)	(٥) تكلفة معيارية للإنتاج الفعلي ك م × س م
س ١	٢١٠٠٠	+٤٢٠٠غ	١٦٨٠٠	+٨٠٠غ	١٦٠٠٠
س ٢	٧٢٠٠	–١٢٠٠م	٨٤٠٠	–٢١٠٠م	١٠٥٠٠
س ٣	٢٧٠٠	–٩٠٠م	٣٦٠٠	+١٦٠٠غ	٢٠٠٠
س ٤	٩٠٠	صفر	٩٠٠	+٤٠٠غ	٥٠٠
	٣١٨٠٠	٢١٠٠غ	٢٩٧٠٠	+٧٠٠غ	٢٩٠٠٠

انحراف السعر +٢١٠٠غ

انحراف الكمية الصافي + ٧٠٠ غ

الانحراف الإجمالى + ٢٨٠٠ غ

*** تفسير نتائج التحليل الثنائي للانحرافات :**

أظهر التحليل الثنائي للانحرافات ان الانحراف الإجمالي غير الملائم وقدره ٢٨٠٠ جنيه يتكون من انحراف كمية صافي غير ملائم قدره ٧٠٠جنيه وانحراف سعر غير ملائم أيضا قدره ٢١٠٠ جنيه . وبالتالي يكون مدير الشركة في وضع أفضل يمكنه أن يستمر في تقصي ما حدث ومعرفة مسببات هذه الانحرافات . وواضح أن انحراف السعر هو العامل المؤثر حيث يمثل ٧٥% من الانحراف الإجمالي (٢١٠٠/٢٨٠٠×١٠٠) بينما يمثل انحراف الكمية ٢٥% من الانحراف الإجمالي (٧٠٠/٢٨٠٠×١٠٠) .

ثم في مرحلة تالية يمكن تقصي أسباب هذه الانحرافات حسب نوع المادة إذا لزم الأمر . فإذا كان المسئول عن استخدام الأربعة أنواع من المواد مراكز مسئولية مختلفة كأن تضاف كل مادة في مرحلة مستقلة ، فيمكن محاسبة المسئولين عن انحراف الكمية غير الملائم في المواد س١ ٨٠٠ جنيه ، س٢ ١٢٠٠ جنيه ، أما انحراف السعر فقد كان ملائما بالنسبة للمادتين س٢ بمبلغ ١٢٠٠ جنيه ، وس٣ بمبلغ ٩٠٠ جنيه ، وغير ملائم بالنسبة للمادة س١ بمبلغ ٤٢٠٠ جنيه ولا يوجد انحراف سعر في س٤ .

ويتضح من هذه التفاصيل أن المادة س١ هي السبب الرئيسي لهذه الانحرافات ، حيث كان انحراف الكمية غير الملائم لها ٨٠٠ جنيه وانحراف السعر غير الملائم ٤٢٠٠ جنيه ، وبالتالي يجب توجيه الاهتمام لهذه المادة وتقصي سبب ذلك .

ويفسر انحراف الكمية على أساس الكفاءة في اداء العملية الإنتاجية (ولذلك قد يسميه البعض انحراف كفاءة) ومدى دقة المعايير ويعتبر مسئولية مدير الإنتاج . أما انحراف السعر فيعتبر مؤشرا لأداء إدارة المشتريات وقوي السوق وأيضا مدى دقة معايير السعر . ورغم أن انحراف السعر لا يخضع لرقابة مدير الإنتاج ، إلا أنه قد يستطيع أن يغير تشكيلة المواد المستخدمة كاستجابة لأى تغير في الأسعار النسبية للمواد(مثال ذلك تغيير المادة س١ ذات انحراف السعر الكبير

وغير الملائم إما بالمادة س٢ أو س٣ ذات انحراف السعر الملائم إذا كان يمكن الإحلال بينهما) وفى هذه الحالة يمكن تقييم أداؤه جزئيا من خلال انحراف السعر أيضا

- ويرجع انحراف الكمية لأسباب عديدة منها :

١- عندما تضع الإدارة والمهندسين الصناعيين وغيرهم معايير كمية المواد التى يتطلبها إنتاج وحدة المخرجات ، فيجب الأخذ فى الاعتبار المسموحات اللازمة لمقابلة عيوب المواد ، عدم خبرة بعض العمال الذين يستخدمون المواد فى العملية الإنتاجية وغيرها من العوامل . وبالتالي فإن عدم أخذ هذه المسموحات و/أو التشغيل غير الكفء والاستخدام السيئ للمواد يؤدي إلى انحراف كمية غير ملائم ، بينما ينتج عن التشغيل الكفء للمواد انحراف كمية ملائم .

٢- أحيانا ما تتسبب إدارة المشتريات وليس إدارة الإنتاج فى انحراف كمية المواد ، ففى محاولة إدارة المشتريات تخفيض تكلفة المواد (وبالتالي تحقيق انحراف سعر ملائم) قد تشترى إدارة المشتريات مواد من نوع ردئ ذا سعر منخفض ، كما قد تكون إدارة المشتريات مسئولة عن طلب مواد خاطئة .

- أما انحراف السعر فقد يرجع لأسباب كثيرة منها :

١- قد ينتج من الحصول أو الفشل فى الحصول على خصومات الشراء .

٢- استخدام مواد ذات درجة جودة عالية (أو منخفضة) عن المتوقع ، وبالتالي يكون السعر المدفوع أعلى (أو أقل) من المتوقع .

٣- التغيرات فى طلب وعرض السوق للمواد بما يؤثر فى السعر .

- أما إذا تم التحليل الثنائي على أساس إدخال الانحراف المشترك مع انحراف الكمية : فسوف يكون لدينا انحراف كمية وانحراف سعر صافي ، يحددان على النحو التالي :

انحراف الكمية	= (ك ف – ك م) × س ف
انحراف الكمية للمادة $س_1$	= (٢١٠٠–٢٠٠٠) × ١٠ = + ١٠٠٠غ
انحراف الكمية للمادة $س_2$	= (١٢٠٠–١٥٠٠) × ٦ = – ١٨٠٠ م
انحراف الكمية للمادة $س_3$	= (١٨٠٠–١٠٠٠) × ١,٥ = + ١٢٠٠غ
انحراف الكمية للمادة $س_4$	= (٩٠٠–٥٠٠) × ١ = + ٤٠٠ غ
	+ ٨٠٠ غ

انحراف السعر الصافي = (س ف – س م) × ك م

انحراف السعر الصافي للمادة $س_1$ = (١٠–٨) × ٢٠٠٠ = + ٤٠٠٠غ

انحراف السعر الصافي للمادة $س_2$ = (٦– ٧) × ١٥٠٠ = – ١٥٠٠م

انحراف السعر الصافي للمادة $س_3$ = (١,٥– ٢) × ١٠٠٠ = – ٥٠٠ م

انحراف السعر الصافي للمادة $س_4$ = (١– ١) × ٥٠٠ = صفر

+ ٢٠٠٠غ

يتضح من نتائج التحليل أن التأثير الإجمالي للانحراف المشترك هو ١٠٠ جنية وهو الفرق بين انحرافي الكمية والكمية الصافي وانحراف السعر والسعر الصافي . كما يمكن تفسير هذه الانحرافات كما سبق .

التسجيل الدفترى للمواد المستخدمة فى الإنتاج :

بافتراض الانحراف المشترك مع انحراف السعر :

من مذكورين

٢٩٠٠٠		حـ/ مراقبة إنتاج تحت التشغيل (بالتكلفة المعيارية)
٢١٠٠		حـ/ انحراف السعر (إذا كان غير ملائم)
٧٠٠		حـ/ انحراف الكمية الصافي (إذا كان غير ملائم)
	٣١٨٠٠	إلى حـ/ مراقبة المواد (بالتكلفة الفعلية)

ويلاحظ:

(١) إذا كان الانحراف غير ملائم يجعل مدينا فى القيد والعكس صحيح إذا كان ملائما يجعل دائنا .

(٢) افتراضا أن المواد المستخدمة = المواد المشتراه وسنتعرض فيما بعد لحالة اختلاف المواد المشتراه عن المواد المستخدمة وتأثير ذلك على انحراف السعر وتوقيت تسجيله ٠

(٣) بنفس الطريقة يمكن إجراء نفس القيد الدفترى فى ظل طريقتي التحليل الثلاثي والرباعي التاليين مع اختلاف التفاصيل والمسميات ٠

٥-١-٢ التحليل الثلاثي لانحرافات المواد المباشرة

فى ظل التحليل الثلاثي لانحرافات المواد بقسم الانحراف الإجمالى إلى ثلاثة انحرافات هي :

١- انحراف كمية صافي (ويرجع لاختلاف ك ف عن ك م مقومة بسعر معياري)

٢- انحراف سعر صافي(ويرجع لاختلاف س ف عن س م بالنسبة للكمية المعيارية)

٣- انحراف مشترك (ويرجع للأثر المشترك لاختلاف الكمية والسعر معا)

ويرى مؤيدو هذه الطريقة أنها تفصل الجزء المشترك من الانحراف بحيث يسأل كل من مدير المشتريات ومدير الإنتاج عن الإنحرافات التى تسبب فيها فقط . ولكن يرى معارضو هذه الطريقة ضرورة مراعاة الحذر عند تفسير الانحراف المشترك حيث أنه يرجع إلى سببين هما الكمية والسعر ، وبالتالي لا نستطيع أن نحدد بوضوح إلى أي سبب من السببين يمكن رده ، ولماذا حدث؟ وغالبا ما يفترض فى الحياة العلمية أنه مسئولية مدير المشتريات وبالتالي يدخل مع انحراف السعر فى حالة التحليل الثنائي .

وعلى أية حال ، فإن التحليل الثلاثي يوضح لنا الانحراف الذي يرجع إلى السعر فقط(انحراف سعر صافي) والانحراف الذي يرجع إلى الكمية فقط (انحراف كمية صافي) والانحراف المشترك . ويوفر ذلك معلومات إضافية لا يقدمها التحليل الثنائي وهو ما جعلنا نتناول التحليل الثلاثي للانحرافات ٠

- ويمكن توضيح كيفية احتساب الانحرافات فى ظل التحليل الثلاثي باستخدام المثال السابق على النحو التالي :

انحراف الكمية الصافي = (ك ف – ك م) × س م
انحراف الكمية الصافي للمادة س١ = (٢١٠٠–٢٠٠٠) × ٨ = +٨٠٠ غ
انحراف الكمية الصافي للمادة س٢ = (١٢٠٠–١٥٠٠) × ٧ = –٢١٠٠م
انحراف الكمية الصافي للمادة س٣ = (٢١٠٠–١٠٠٠) × ٢ = +١٦٠٠غ
انحراف الكمية الصافي للمادة س٤ = (٩٠٠–٥٠٠) × ١ = +٤٠٠ غ
+ ٧٠٠ غ

وهو نفس نتيجة انحراف الكمية الصافي فى التحليل الثنائي :

انحراف السعر الصافي = (س ف – س م) × ك م
انحراف السعر الصافي للمادة س١ = (١٠–٨) × ٢٠٠٠ = +٤٠٠٠ غ
انحراف السعر الصافي للمادة س٢ = (٦ –٧) × ١٥٠٠ = – ١٥٠٠ م
انحراف السعر الصافي للمادة س٣ = (١,٥–٢) × ١٠٠٠ = –٥٠٠ م
انحراف السعر الصافي للمادة س٤ = (١–١) × ٥٠٠ = صفر
+ ٢٠٠٠غ

<u>وهو نفس نتيجة انحراف السعر الصافي فى التحليل الثنائي :</u>

الانحراف المشترك = التغير فى الكمية × التغير فى السعر

= △ ك ×△ س

= (ك ف – ك م) × (س ف – س م)

انحراف المشترك للمادة س١ = (٢١٠٠–٢٠٠٠) (١٠–٨) = +٢٠٠ مدين

انحراف المشترك للمادة س١ = (١٢٠٠–١٥٠٠) (٦ –٧) = +٣٠٠ مدين

انحراف المشترك للمادة س١ = (١٨٠٠–١٠٠٠) (١,٥–٢) = –٤٠٠ دائن

انحراف المشترك للمادة س٤ = (٩٠٠–٥٠٠) × (١–١) = صفر

+ ١٠٠ مدين

ويلاحظ أن الانحراف المشترك لا يتم وصفه على انه ملائم أو غير ملائم ، حيث أن الانحراف الملائم يعتبر دائنا ويشير إلى تخفيض فى التكلفة . ومع ذلك يلاحظ فى حالة إذا كان انحرافى السعر والكمية ملائمين ، نجد أن الانحراف المشترك يكون غير ملائم رغم أن هذه الحالة لا يمكن أن ينتج عنها أى انحراف غير ملائم ، ولذلك يتم وصفه على أنه مدين أو دائن حتى نتجنب الازدواج فى

احتساب الانحراف المشترك مع الكمية أو مع السعر أو مع الاثنين معـا ، وبالتـالي يتساوي مجموع الانحرافات الثلاث (كمية صـافي وسـعر صـافي ومشـترك) مـع الانحراف الإجمالي .

*** ملاحظات :**

١- إذا لم يحدث تغير فى السعر (أى س ف = س م) فإنه لا يوجد انحراف سـعر وبالتالي لا يوجد انحراف مشترك (حيث △ س = صفر) ، وسيكون الانحـراف الإجمالى كله انحراف كمية .

٢- إذا لم يحدث تغير فى الكمية (أى ك ف = ك م) فإنه لا يوجد انحـراف كميـة وبالتالي لا يوجد انحراف مشترك (حيث △ ك = صفر) ، وسـيكون الانحـراف الإجمالى كله انحراف سعر .

٣- إذا لم يحدث تغير فى الكمية موجبا (ك ف > ك م)وأيضا التغير فى السعر موجبا (س ف>س م) فإن الانحراف المشترك سيكون موجبا (مدينا) حتـى يتسـاوى مجموع الانحرافات الفرعية الثلاثة مع الانحرافـات الفرعيـة مـع الانحـراف الإجمالى .

٤- إذا كـان التغير فى الكمية سالبا (ك ف < ك م) وكان التغير فى السـعر سـالبا (س ف < س م) أيضا ، فإن الانحراف المشترك سوف يكون موجبا (أى مدين) ذلك لأن الانحراف المشترك احتسب مرتين ملائما أحداهما مع انحـراف الكميـة الصافي والآخر مع انحراف السعر الصافي . وحتى يتساوى مجموع الانحرافات الفرعية الثلاثة مع الانحراف الإجمالى ، يجب أن يكون الانحراف المشترك مدينا (غير ملائم) .

٥- إذا كـان التغير فى الكمية موجبا (ك ف > ك م) وكان التغير فى السعر سـالبا (س ف < س م) أو العكس (التغير فى الكمية سالب والتغير فى السعر موجب) ، فإن الانحراف المشترك سوف يكون سالبا (دائن) . ذلك لأن هناك جزءاً مـن الانحراف غير موجود أصلا وقد دخل مع الانحـراف غيـر الملائـم (أى مـع

انحراف الكمية الصافي) ، ولذلك حتى يتساوى مجموعة الانحرافات الفرعية الثلاثة مع الانحراف الإجمالى ،يجب أن يكون الانحراف المشترك دائما (سالبا)

٥ – ٢ تحليل انحرافات العمل المباشر (الأجور المباشرة) :

يشبه تحليل انحرافات العمل المباشر تحليل انحرافات المواد المباشرة فى كل شئ فيما عدا بعض الاختلافات البسيطة ،المتمثلة فى أننا لا نخزن خدمات العمل المباشر ، وبالتالي فكمية خدمات العمل المستخدمة فى الإنتاج تساوي كمية خدمات العمل المشتراة . كما أنه فى بعض الصناعات قد يتناقص الزمن المعيارى اللازم لإنتاج الوحدة كلما تضاعفت أحجام الإنتاج نتيجة تأثير ظاهرة التعلم . بما يعني ضرورة استخدام معيار زمن متناقص يتوقف على نسبة ما يسمى بمنحنى التعلم والذي سنوضحه فيما بعد .

وبالتالي يمكن أن ترجع الانحرافات فى تكلفة العمل المباشر اى الانحراف الإجمالى) في العوامل التالية :

١ – اختلاف معدل الأجر الفعلي عن معدل الأجر المعياري (انحراف المعدل) .

٢ – اختلاف الزمن الفعلي عن الزمن المعياري اللازم للإنتاج الفعلي (انحراف الزمن) .

٣ – الأثر المشترك لاختلاف المعدل والزمن معا (في ١و٢)في آن واحد(انحراف مشترك) .

وفيما عدا إحلال كلمة معدل محل كلمة سعر ، وكلمة زمن محل كلمة كمية ، سوف ينطبق كل ما سبق قوله عن تحليل انحرافات المواد بطرق التحليل المختلفة على تحليل انحرافات العمل المباشر . وبالتالي يمكن تحليل انحرافات العمل المباشر على النحو التالي :–

١ – التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر (انحرافين : معدل وزمن) .

٢ – التحليل الثلاثي لانحرافات العمل المباشر (ثلاثة انحرافات : معدل وزمن ومشترك) .

وسوف نتناول هذه الطرق باختصار من خلال مثال كما فعلنا في تحليل انحرافات المواد المباشرة دون الدخول في تفاصيل التفسيرات التي أوضحناها بالنسبة للمواد المباشرة إلا فيما يتعلق بالطبيعة المميزة للعمل المباشر .

٥ – ٢ – ١ التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشرة

في ظل التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشرة ، يقسم الانحراف الإجمالي إلى انحرافين :

١-انحراف المعدل : ويرجع إلى اختلاف معدل الأجر الفعلي عن معدل الأجر المعياري .

٢-انحراف الزمن : ويرجع إلى اختلاف الزمن الفعلي المستخدم عن الزمن المعياري اللازم للإنتاج الفعلي .

ويلاحظ أنه تواجهنا مشكلة في التحليل الثنائي وهي الانحراف المشترك والذي ينتج من اختلاف المعدل والزمن معا ، وبالتالي يتم إدخاله إما مع انحراف المعدل أو مع انحراف الزمن (كما سبق مناقشة ذلك في المواد المباشرة) كما سنوضح أدناه .

*** مثال :**

بفرض أن مركز الإنتاج هـ ينتج منتجا نمطيا يحتاج إلى نوعين من العمالة: عمالة فنية ، وعمالة عادية ، وفيما يلي بيانات الموازنة المعيارية للمركز والخاصة بتكلفة العمل المباشر عن شهر مايو سنة ٢٠٠٥ .

حجم الإنتاج المخطط ٧٠٠ وحدة .

المعايير الخاصة بالزمن ومعدل الأجر كانت كما يلي :

نوع العمالة	الزمن المعيارى اللازم لإنتاج وحدة إنتاج واحدة (معيار الزمن)	معدل الأجر المعياري (معيار المعدل)
عمالة فنية	٢ ساعة	٤ جنيه / للساعة
عمالة عادية	٣ ساعة	٢ جنيه / للساعة

هذا وقد بلغ الإنتاج الفعلى المحقق خلال الفترة ١٠٠٠ وحدة ، وكانت بيانات التكلفة الفعلية كما يلي :

نوع العمالة	زمن فعلي	معدل أجر فعلي
فنية	١٨٠٠ ساعة	٥ جنية للساعة
عادية	٣٢٠٠ ساعة	٢ جنية للساعة

المطلوب: اجراء التحليل الثنائي لانحرافات العمل .

الحـــل:

في ظل طريقة التحليل الثنائي للعمل المباشر يتم الانحراف الإجمالي للأجــور المباشرة إلى انحرافين هما انحراف زمن وانحراف معدل وذلك من خلال الخطــوات التالية :-

أولا : احتساب الانحراف الإجمالي للعمل المباشر :

الانحراف الإجمالي= أجور مباشرة فعلية – أجور مباشرة معيارية

= أو تكلفة فعلية للعمل المباشر – تكلفة معيارية المباشرة للعمل

= ت ف – ت م

حيث :

(١) ت ف = زمن فعلي × معدل أجر فعلي

ت ف = ز ف × م ف

ت ف بالنسبة للعمالة الفنية = ١٨٠٠ ساعة × ٥ = ٩٠٠٠ جنيه

ت ف بالنسبة للعمالة العادية = ٣٢٠٠ ساعة × ٢ = ٦٤٠٠ جنيه

(٢) ت م = الزمن المعياري اللازم للإنتاج الفعلي × معدل أجر معياري

= ز م × م م

ز م = وحدات إنتاج فعلي × ز م للوحدة

ز م للعمالة الفنية = ١٠٠٠ وحدة × ٢ ساعة = ٢٠٠٠ ساعة

ز م للعمالة العادية = ١٠٠٠ وحدة × ٣ ساعة = ٣٠٠٠ ساعة

ت م = ز م × م م

ت م للعمالة الفنية = ۲۰۰۰ ساعة × ٤ = ۸۰۰۰ جنيه

ت م للعمالة العدية = ۳۰۰۰ ساعة × ۲ = ٦۰۰۰ جنيه

الانحراف الإجمالي = ت ف - ت م

الانحراف الإجمالي للعمالة الفنية = ۹۰۰۰ - ۸۰۰۰ = + ۱۰۰۰ غ

الانحراف الإجمالي للعمالة العادية = ٦٤۰۰ - ٦۰۰۰ =+ ٤۰۰ غ

+ ۱٤۰۰ غ

وسيتم تحديد مسببات الانحراف الإجمالي بتحليله إلى انحرافين بإتباع طريقة التحليل الثنائي كما هو موضح أدناه .

ثانيا : اجراء التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر

سيتم تحليل الانحراف الإجمالي إلى انحرافين : انحراف زمن وانحراف معدل على أن يدخل الانحراف المشترك (الأثر المشترك لانحراف الزمن الفعلي عن الزمن المعياري ومعدل الأجر الفعلي عن المعدل المعياري) إما مع انحراف المعدل (وهو الشائع بين الكتاب والذي سنفترضه دائما ما لم يذكر صراحة أن الانحراف المشترك سوف يدخل مع انحراف الزمن) ، وفي هذه الحالة يكون انحراف الزمن صافي ، أو يدخل مع انحراف الزمن وفي هذه الحالة يكون انحرا ف المعدل صافي .

* التحليل الثنائي بافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف المعدل :

انحراف الزمن الصافي = (ز ف - ز م) × م م

انحراف الزمن الصافي (فنية) = (۱۸۰۰ - ۲۰۰۰) × ٤ = - ۸۰۰ م

انحراف الزمن الصافي (عادية) = (۳۲۰۰ - ۳۰۰۰) × ۲ = + ٤۰۰ غ

- ٤۰۰ م

انحراف المعدل = (م ف - م م) × ز ف

انحراف المعدل للعمالة الفنية = (٥ - ٤) × ۱۸۰۰ = ۱۸۰۰ غ

انحراف المعدل للعمالة العادية = (۲ - ۲) × ۳۲۰۰ = صفر

۱۸۰۰ غ

*** تفسير نتائج التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر :**

أظهر التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر أن الانحراف الإجمالي غير الملائم وقدره ١٤٠٠ جنيه يرجع إلى انحراف زمن صافي ملائم قدره ٤٠٠ جنيه وانحراف معدل غير ملائم قدره ١٨٠٠ جنيه . ويتضح من دراسة الانحرافات التفصيلية لنوعي العمالة أن انحراف المعدل في العمالة الفنية هو العامل المؤثر في هذا الصدد حيث بلغ ١٨٠٠ جنيه غير ملائم .

ويرجع انحراف المعدل إلى التوقع غير الصحيح للمديرين فيما يتعلق بالتغيرات في معدلات الأجور ، حيث قد يتم تحديد معدلات الأجور بواسطة اتحادات أو نقابات العمال (في بعض الدول) أو الدولة نفسها والتي قد تختلف عن المقدار المتوقع بواسطة الشركة . أيضا قد يحدث تغير فى معدلات الأجور بسبب إحلال نوع من العمالة ذا معدل أجر مختلف عن نوع آخر من العمالة أو بسبب العلاوات وغيرها مع عدم قيام الإدارة بتعديل المعايير لكي تعكس مثل هذه التغييرات .

أما انحراف الزمن (أو كما يسميه البعض انحراف كفاءة العمل المباشر) فيقيس إنتاجية العمل المباشر ويسأل عنه مدير الإنتاج حيث يمكنه التحكم فيه .
وهناك أسباب كثيرة لانحرافات الزمن منها :

١- قد يكون الحافز الذي يدفع العاملون لرفع انتاجيتهم منخفضا (او غير جذاب) أو أن العاملين غير مدربين تدريبا جيدا .
٢- المواد غير الجيدة أو المعدات غير الملائمة لطبيعة المنتجات التى يتم إنتاجها .
٣- الإشراف غير الجيد ومشاكل جداول الإنتاج .

ورغم أن معظم الشركات تعتبر مديري الإنتاج مسئولين عن انحراف الزمن ، فقد يرجعوا المسئولية فى بعض الأحيان إلى مديري المشتريات لشرائهم مواد غير مطابقة للمواصفات (غير ملائمة) ، أو إلى إدارة الأفراد والتى تمد بنوعيات عمالة غير مناسبة ، أو إلى جداول الإنتاج غير المخططة جيداً . وعامة رغم محاولة الشركات تحليل الانحرافات بدرجة تفصيلية فيجب ألا يتجاهل المديرون حقيقة تداخل

الانحرافات . وبالتالي يجب التحذير من تفسير أى انحراف بمعزل عن باقي الانحرافات ٠

– التحليل الثنائي بافتراض الانحراف المشترك مع انحراف الزمن :

انحراف الزمن = (ز ف – ز م) × م ف

انحراف الزمن للعمالة الفنية = (١٨٠٠–٢٠٠٠) × ٥ = – ١٠٠٠ م

انحراف الزمن للعمالة العادية = (٣٢٠٠–٣٠٠٠) × ٢ = + ٤٠٠ غ

– ٦٠٠ م

انحراف المعدل الصافي = (م ف – م م) × ز م

انحراف المعدل الصافي للعمالة الفنية = (٥–٤) × ٢٠٠٠ = + ٢٠٠٠ غ

انحراف المعدل الصافي للعمالة العادية = (٢–٢) × ٣٠٠٠ = صفر

+ ٢٠٠٠ غ

يتضح من نتائج التحليل الثنائي أن التأثير الإجمالى للانحراف المشترك هو ٢٠٠ جنيه ، وهو الفرق بين انحراف الزمن الصافي وانحراف الزمن أو بين انحراف المعدل وانحراف المعدل الصافي ٠

٥ – ٢ – ٢ التحليل الثلاثي لانحرافات العمل المباشر

فى ظل التحليل الثلاثي لانحرافات العمل المباشر ، يقسم الانحراف الإجمالى إلى ثلاثة انحرافات هي :

١– انحراف زمن صافي (ويرجع لاختلاف ز ف عن ز م مقوما بمعدل معياري)

٢– انحراف معدل صافي (ويرجع لاختلاف م ف عن م م محتسبا على أساس الزمن المعياري)

٣– انحراف مشترك (ويرجع للأثر المشترك لاختلاف الزمن والمعدل معا)

انحراف الزمن الصافي = (ز ف – ز م) × م م

انحراف الزمن الصافي (فنية) = (١٨٠٠–٢٠٠٠) × ٤ = – ٨٠٠ م

انحراف الزمن الصافي (عادية) = (٣٢٠٠–٣٠٠٠) × ٢ = + ٤٠٠ غ

– ٤٠٠ م

انحراف المعدل الصافي = (م ف – م م) × ز م

انحراف المعدل الصافي (فنية) = (٥-٤) × ٢٠٠٠ = + ٢٠٠٠ غ
انحراف المعدل الصافي (عادية) = (٢-٢) × ٣٠٠٠ = صفـــــر
+ ٢٠٠٠ غ

انحراف المشترك = (ز ف – ز م) (م ف – م م)
انحراف المشترك (فنية) = (١٨٠٠–٢٠٠٠) (٥–٤) = – ٢٠٠دائن
انحراف المشترك (عادية) = (٣٢٠٠–٣٠٠٠) (٢-٢) = صفـــــر
– ٢٠٠دائن

*منحنى التعلم وتأثير على تحليل انحرافات العمل المباشر :

من المبادئ التي تحكم الإنسان ما يأتي :

١- طالما هناك حياة ، يمكن أن يكون هناك تعلم .

٢- كلما ازدادت الحياة تعقيدا ، كلما زاد معدل أو نسبة التعلم .

٣- يمكن أن يكون معدل او نسبة التعلم منتظما بدرجة تمكن من التنبؤ به . وتقدير مثل هذه النسبة أفضل ن افتراض ثبات الزمن اللازم لأداء مهمة معينة ، أى افتراض عدم وجود تعلم .

ورغم المبادئ الموضحة أعلاه ، فلقد قام تحليل انحرافات العمل المباشر السابق على افتراض ثبات معيار الزمن اللازم لإنتاج وحدة المخرجات (المنتج) بصرف النظر عن عدد الوحدات التى أنتجت من قبل أو التى ستنتج فى الفترة الحالية (أى بافتراض عدم وجود تعلم) ، وبمعنى أن الزمن اللازم لإنتاج الوحدة الأولى من منتج معين يساوي الزمن اللازم لإنتاج الوحدة رقم ١٠٠٠ يساوي الزمن اللازم لإنتاج الوحدة رقم ٢٠٠٠ .... وهكذا .

ولكن باستقراء الدراسات لواقع الحياة العملية أثبت أن العلاقة بين الإنتاج (كمتغير مستقل) وساعات العمل المباشر (كمتغير تابع) ليست علاقة خطية ، وإنما هى علاقة غير خطية ، وإنما هى علاقة غير خطية نتيجة لاكتساب العاملين خبرات معينة بأداء مهمة أو مهام معينة عدة مرات . وبالتالي كلما زادت خبرة العامل كلما تحسنت إنتاجيته وتناقص متوسط الزمن اللازم لإنتاج الوحدة ، وسيستمر هذا التناقص طالما كانت الصناعة من النوع الذي يتعرض لتطورات وتغييرات سريعة فى

نماذج إنتاجها وموديلاتها وطرق التصنيع بها ، كالصناعات الإلكترونيـــة وصـــناعة السيارات . أما إذا كانت الصناعة من النوع الذي يتميز بالاستمرار فى إنتاج نفـس المنتج وبنفس المعدات وطرق التصنيع دون تطوير مستمر ، فإنـــه ســيأتي الوقــت الذي عنده يكتمل تعلم العامل ، وبالتالي لن يحدث تناقص فى متوسط الزمن الـــلازم لإنتاج الوحدة .

والفرض التقليدي الذي يسود الصناعة هو أن العاملين يتعلمون طبقا لـــنمط يمكن تقديره ويطلق عليه نظريا منحنى التعلم أو نسبة التعلم . ويصف منحنى التعلم العلاقة بين كميات الإنتاج وكمية المدخلات من العمل المباشر فى ظل التحسينات فى كفاءة العاملين والناتجة من التعلم . ويشير هذا إلى المفهوم الخاص بـــأن متوســط الزمن اللازم لإنتاج الوحدة من حجم الإنتاج التراكمي (أو المتجمـــع او المتـــراكم) يتناقص بانتظام بنسبة معينة كلما تزايد حجم الإنتاج فى صورة متوالية هندســـية، (أى يزداد حجم الإنتاج زيادة مضاعفة ٢ ، ٤، ٨، ١٦ ، ٣٢ ...الـــخ) ، ويســـاعد الاعتراف بهذه الظاهرة فى التحليل السليم لانحرافات العمل المباشر باستخدام معيار زمن متناقص (أو غير ثابت) وفى تقصي سلوك التكاليف وتقدير تكاليف الإنتـــاج والتسعير واتخاذ القرارات وغيرها من الاستخدامات التى سنتعرض لها فيما بعد .

ومن الصناعات الرائدة من حيث إدراكها لظاهرة التعلم هى صناعة الطائرات بالولايات المتحدة الأمريكية ، حيث أوضحت نتائج الدراسات التى أجريت بها تناقص متوسط زمن العمل المباشر اللازم لإنتاج الوحدة بنسبة ٢٠% كلما تضـــاعف حجـــم الإنتاج ، بما يعني خضوعها لمنحنى تعلم نسبته ٨٠% (١ – نسبة التناقص) . وهذا يعني أن متوسط الزمن اللازم لإنتاج الوحدة من الحجم المتضاعف التـــالي يســـاوي ٨٠% من متوسط الزمن المستغرق فى إنتاج الوحدة من الحجم المتضاعف الســـابق له ... وهكذا .

وتقم نظرية التعلم على مبدأ بسيط يرتبط بطبيعة الإنسان وهـــو أن الأفـــراد يتعلمون من خبرتهم ، فكلما كرر العامل مهمة معينة ، كلما أصبح أكثر كفـــاءة فـــى

أدائها ، بما ينخفض متوسط ساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج الوحدة ، ومثل هذا التحسن يمكن أن يكون منتظما بدرجة يمكن التنبؤ به فى أى صناعة ٠

وكمثال لتوضيح ظاهرة التعلم ، بفرض أن متوسط ساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج الوحدة تتناقص (أو تنخفض) بنسبة ٣٠% كلما تضاعف حجم الإنتاج (منحنى تعلم نسبته ٧٠ %) ٠

فإذا كانت الوحدة الأولى تحتاج ١٠٠ ساعة ٠

فإن متوسط الزمن اللازم للوحدة إذا تضاعف حجم الإنتاج وأصبح وحدتين = ٧٠ ساعة (١٠٠× ٧٠ %) بإجمالى قدره ١٤٠ ساعة للوحدتين . [أى أن الزمن اللازم لإنتاج الوحدة الثانية فقط كان ٤٠ ساعة (١٤٠-١٠٠)] ٠

بنفس الطريقة إذا تضاعف حجم الإنتاج مرة أخرى وأصبح ٤ وحدات فإن متوسط الزمن اللازم لإنتاج الوحدة من الـ ٤ وحدات = ٤٩ ساعة (٤٠ساعة×٧٠%) بإجمالى قدره ١٩٦ ساعة [أى أن الوحدتين الثالثة والرابعة تطلبتا ٥٦ ساعة (١٩٦-١٤٠)] وهكذا.

ويمكن احتساب متوسط الزمن اللازم لإنتاج الوحدة من أى حجم متضاعف كما سبق أو باستخدام قانون سنوضحه فيما بعد عند مناقشة استخدام نظرية التعلم فى تحليل انحرافات العمل المباشر ٠

- ويواجه محاسبة التكاليف عند بنائه أو رسمه لمنحنى التعلم عدة صعوبات أهمها :

١- تحديد نسبة التعلم : ويمكن تحديد نسبة التعلم استنادا إلى البيانات التاريخية والتى تمثل الخبرات السابقة فى هذا الصدد ، فعلى سبيل المثال إذا أمكن تجميع البيانات التاريخية التالية بالنسبة لأحد المنتجات :

الفترة	حجم الإنتاج	الزمن المستغرق فى الإنتاج (بساعات العمل المباشر)	متوسط زمن الوحدة (٢) ÷ (١)
١	١٠٠ وحدة	١٠٠٠٠ ساعة	١٠٠ ساعة
٢	٢٠٠ وحدة	١٦٠٠٠ ساعة	٨٠ ساعة
٣	٤٠٠ وحدة	٢٥٦٠٠ ساعة	٦٤ ساعة
٤	٨٠٠ وحدة	٤٠٩٦٠ ساعة	٥١,٢ ساعة
٥	١٦٠٠ وحدة	٦٥٥٣٦ ساعة	٤٠,٩٦ ساعة

فمن هذه البيانات ، وباستخدام متوسط زمن الوحدة يمكن احتساب نسبة منحنى التعلم بقسمة متوسط زمن الوحدة عند أى حجم على متوسط زمن الوحدة عن الحجم السابق له ، كما يلي :

نسبة التعلم = زمن الوحدة عند الحجم رقم (٢) / متوسط زمن الوحدة عند الحجم رقم (١) = ٨٠ / ١٠٠ = ٨٠%

أو نسبة التعلم = زمن الوحدة عند الحجم رقم (٣) / متوسط زمن الوحدة عند الحجم رقم (٢) = ٦٤ / ٨٠ = ٨٠%

٢- تحديد طول فترة التعلم ويتطلب هذا التمييز بين وضعين :-

أ- الوضع الأول : حيث تنطبق ظاهرة التعلم خلال المراحل الأولى لإنتاج منتج جديد، ويتلاشى تأثير التعلم بعد فترة معينة حينما تصبح عملية إنتاج المنتج روتينيه وبالتالى يجب استخدام معيار زمن ثابت بزوال تأثير التعلم.

ب- الوضع الثانى : فى حالة الصناعات التى تعتمد على تطوير منتجاتنا وعملياتها بصورة مستمرة ، فإنها تخضع لمنحنى تعلم بنسبة معينة بصورة مستمرة حيث لن يستمر المشروع فى إنتاج منتج معين إلى الفترة والدرجة التى تؤدى إلى ثبات معيار الزمن اللازم لإنتاج الوحدة، وبالتالى يجب باستمرار استخدام معيار زمن يتناقص يتوقف على نسبة التعلم السائدة فى الصناعة المعينة .

- تأثير ظاهرة التعلم على تحليل انحرافات العمل المباشر :

أن أخذ أثر ظاهرة التعلم فى الحسبان عند تحليل انحرافات العمل المباشر سوف يؤثر فى تحديد الزمن المعيارى اللازم أو المسموح به لتحقيق الإنتاج الفعلى . فبدلا من استخدام معيار زمن ثابت كما افترضنا فى تحليلنا السابق ، سوف نستخدم معيار زمن متناقص يتوقف على حجم الإنتاج التراكمى (المتجمع) والذي وصلت إليه الشركة والذي يشير بدوره إلى الخبرات المكتسبة والتحسينات التى تم الوصول إليها ، وبالتالي ارتفاع إنتاجية العاملين وتخفيض متوسط الزمن اللازم لإنتاج الوحدة .

وسنوضح كيفية تحديد متوسط الزمن المعيارى لوحدة المنتج فى ظل أخذ أثر التعلم فى الحسبان من خلال بعض الأمثلة التوضيحية .

*** مثـــال :**

بفرض أن إنتاج أحد المنتجات فى إحدى الصناعات يتطلب عمالة على درجـــة من المهارة العالية ، وقد وجد أن معيار الزمن اللازم لإنتاج الوحدة الواحـــدة من حجم الإنتاج الأساسي أو الأول (أو اللوط الأول) وبالبالغ ١٠٠٠ وحـــدة يساوي ١٠٠ ساعة ٠

- **المطلوب :** احتساب متوسط الزمن المعيارى للوحدة عند الأحجـــام المتضــاعفة التالية : ٢٠٠٠ وحدة ، ٤٠٠٠ وحـــدة ، ٨٠٠٠ وحـــدة بـــافتراض خضوع هذه الصناعة لمنحنى تعلم نسبته ٧٠ % .

- **الحـــل :** يمكن تحديد متوسط الزمن المعياري للوحدة عند أحجـــام التضـــاعف المختلفة أما :

١- باستخدام العمليات الحسابية .

٢- أو باستخدام معادلة التعلم ٠

١- تحديد متوسط زمن الوحدة للأحجام المتضاعفة حسابيا ٠

ترتيب التضاعف	حجم التضاعف	متوسط زمن الوحدة عند حجم التضاعف المعين	نسبة التعلم المطبقة
١	١٠٠٠	١٠٠ ساعة	لا يوجد تعلم
٢	٢٠٠٠	١٠٠×٧٠%-٧٠ساعة	%٧٠
٣	٤٠٠٠	٧٠×٧٠%-٤٩ساعة	%٧٠
٤	٨٠٠٠	٤٩×٧٠%-٣٤,٣ساعة	%٧٠

ج- يمكن تحديد نسبة التعلم إذا كانت مجهولة (كم سبق أن اوضحنا) كما يلي :

نسبة التعلم = متوسط الزمن عند حجم التضاعف المعين (مثلا٣) / متوسط الزمن عند حجم التضاعف السابق عليه(مثلا٢) = ٤٩ / ٧٠

= ٤٩/٧٠ = ٠,٧٠ أو ٧٠ % = ٧٠ %

٢- استخدام معادلة التعلم فى تحديد متوسط زمن الوحدة للأحجام المتضاعفة :

وتتخذ معادلة التعلم الصورة التالية :

$ز_{ن} = ز_{١} (ت)^{ن-١}$

<u>حيث :</u>

$ز_{ن}$ = متوسط الزمن المعيارى للوحدة من الحجم المتضاعف الذي ترتيب تضاعفه ن .

$ز_{١}$ = متوسط الزمن المعياري للوحدة من حجم الإنتاج الأساسي (أو حجم التضاعف الأول) والذي لا يخضع للتعلم ٠ ت = نسبة منحنى التعلم .

ت = نسبة منحنى التعلم .

ويتطلب حل المثال السابق بالمعادلة : تحديد ترتيب أحجام التضاعف كما سبق أن حددنا فى الطريقة الحسابية على النحو التالي :

حجم التضاعف	ترتيبه
١٠٠٠	١
٢٠٠٠	٢
٤٠٠٠	٣
٨٠٠٠	٤

- $ز_{٢} = ز_{١} (٠,٧)^{٢-١} = ١٠٠ (٠,٧)^{١} = ١٠٠ × ٠,٧$ = ٧٠ ساعة
- $ز_{٣} = ز_{١} (٠,٧)^{٣-١} = ١٠٠ (٠,٧)^{٢} = ١٠٠×٠,٧×٠,٧$ = ٤٩ ساعة
- $ز_{٤} = ز_{١} (٠,٧)^{٤-١} = ١٠ (٠,٧)^{٣} = ١٠٠×٠,٧×٠,٧×٠,٧$ = ٣٤,٤ ساعة

وهكـــــذا ...

أى أن متوسط الزمن للوحدة عند حجم التضاعف الثاني($ز_{٢}$) = ٧٠ ساعة

وأن متوسط الزمن للوحدة عند حجم التضاعف الثالث($ز_{٣}$) = ٤٩ ساعة

وهكـــــذا ...

<u>مثـــال : (بافتراض أن الحجم التراكمي يقابله حجم تضاعف) :</u>

فيما يلي بيانات الإنتاج والتكاليف لمركز الإنتاج ص والخاصة بالعمل المباشر عن إحدى الفترات :

أولا : بيانات معيارية :

نوع العمل	زمن معياري للوحدة	معدل أجر معياري
فني	١٠٠ ساعة	٣ جنيه للساعة
عادي	٦٠ ساعة	١ جنيه للساعة

ويخضع العمل الفني فقط لمنحنى تعلم نسبته ٨٠% ابتداء من حجم إنتاج أساسي قدره ٢٠٠٠ وحدة .

ثانيا : بيانات فعلية :

الإنتاج الفعلي خلال الفترة الحالية ٤٠٠٠ وحدة

الإنتاج التراكمي حتى نهاية الفترة السابقة ٤٠٠٠ وحدة

نوع العمل	زمن فعلى	الأجور الفعلية
فني	٢١٠٠٠٠ ساعة	٨٤٠٠٠٠ جنيه
عادي	٢١٠٠٠٠ ساعة	٢١٠٠٠٠ جنيه

- **المطلوب :** تحليل الانحرافات وفقا لطريقة التحليل الرباعي إذا علمت أنه يمكن الإحلال بين نوعي العمالة .

- **الحل :** تتلخص خطوات الحل فيما يلي :

١ - احتساب الانحراف الإجمالى :

الانحراف الإجمالى = ت ف - ت م

ويلاحظ أن بيانات التكلفة الفعلية للعمل المباشر (أجور فعلية) معطاه ، بينما يجب احتساب التكلفة المعيارية للعمل المباشر بضرب ز م اللازم للإنتاج الفعلى × م م .

ويلاحظ أن معدل الأجر المعياري (م م) معطي فى المثال ، بينما يجب احتساب ز م للإنتاج الفعلى .

ز م للعمل العادي = وحدات الإنتاج الفعلى × زمن معياري للوحدة .

= ٤٠٠٠ وحدة × ٦٠ ساعة = ٢٤٠٠٠٠ ساعة

بينما بالنسبة للعمل الفني يجب احتساب ز م لحجم الإنتـاج الفعلـى عـن الفتـرة الحالية وقدره ٤٠٠٠ وحدة باستخدام نظرية التعلم بإتباع الخطوات التالية :

أولا : تحديد متوسط للزمن المعياري للوحدة لأحجام التضاعف المختلفة :

ويتم ذلك حسابيا أو بالمعادلة حتى حجم التضاعف الذي يتمشى مع اكبـر حجم تراكمي مطلوب احتساب متوسط الزمن له أو بعده مباشرة وذلك إذا لم يقابل الحجم التراكمي حجم تضاعف معين .

ترتيب التضاعف	حجم التضاعف	متوسط زمن الوحدة لحجم التضاعف	نسبة التعلم
١الأساسي	٢٠٠٠	١٠٠ ساعة	دائما لا يوجد تعلم عنده
٢	٤٠٠٠	١٠٠×٨٠%=٨٠ساعة	٨٠%
٣	٨٠٠٠	٨٠×٨٠% = ٦٤ساعة	٨٠%

ويلاحظ إننا وقفنا عن حجم تضاعف قدره ٨٠٠٠ وحدة استنادا إلى الجدول التالي والذي يظهر أن أكبر حجم تراكمي مطلوب احتسـاب متوسـط الـزمن المعيـاري للوحدة منه هو أيضا ٨٠٠٠ وحدة كما سيتضح أدناه .

ثانيا : إعداد جدول لتحديد الزمن المعياري اللازم للإنتاج الفعلي :

جدول تحديد الزمن المعيارى للإنتاج الفعلي

الفترة (أوالفترات)	(١) حجم الإنتاج الفعلى	(٢) حجم الإنتاج التراكمي	(٣) متوسط ز م الوحدة من الحجم التراكمي	(٤) زم الحجم التراكمي (٢)×(٣)	(٥) ز م لحجم الإنتاج الفعلى
السابقة	٤٠٠٠	٤٠٠٠	٨٠ ساعة	٣٢٠٠٠٠ ساعة	–
الحالية	٤٠٠٠	٨٠٠٠	٦٤ ساعة	٥١٢٠٠٠ساعة	١٩٢٠٠٠

*ملاحظات على الجدول :

١ – بيانات حجم الإنتالج الفعلى معطاه فى المثال بلغت ٤٠٠٠ وحدة عن الفتـرات السابقة و ٤٠٠٠ وحدة عن الفترة الحالية .

٢- حجم الإنتاج التراكمي للفترة الحالية – حجم الإنتاج الفعلى للفترات السابقة + حجم الإنتاج الفعلى للفترة الحالية أى = ٤٠٠٠وحدة + ٤٠٠٠وحدة=٨٠٠٠ وحدة .

٣- تم الحصول على متوسط ز م للوحدة من الحجم التراكمي بأخذ متوسط زمن معيارى للوحدة من الحجم المتضاعف (السابق احتسابه فى الخطوة أولا) المساوي للحجم التراكمي . وقد افترضنا فى هذا المثال تساوي الحجمين التراكميين ٤٠٠٠وحدة ، ٨٠٠٠ وحدة مع حجمي التضاعف الثاني ٤٠٠٠وحدة، والثالث ٨٠٠٠ وحدة .

٤- تم التوصل للزمن المعيارى للحجم التراكمي عمود (٤) بضرب عمود (٢) × عمود(٣) .

٥- تم احتساب الزمن المعيارى للإنتاج الفعلى عن الفترة الحالية وقدره ٤٠٠٠وحدة بطرح ز م للحجم التراكمي المقابل للفترة الحالية (٨٠٠٠وحدة) – زم للحجم التراكمي فى الفترات السابقة (عند ٤٠٠٠ وحدة) .

زم للإنتاج الفعلى = ٥١٢٠٠٠ – ٣٢٠٠٠٠ = ١٩٢٠٠٠ ساعة .

وهذا هو الزمن المعياري الذي نحتاجه لتحليل انحرافات العمل الفني .

الانحراف الإجمالى = ت ف – ت م

=(ز ف×م ف)-(زم ×م م)

الانحراف الإجمالى للعمل الفني = ٨٤٠٠٠٠- (١٩٢٠٠×٣)

الانحراف الإجمالى للعمل الفني = ٨٤٠٠٠٠- ٥٧٦٠٠٠ – + ٢٦٤٠٠٠ غ

الانحراف الإجمالى للعمل العادي= ٧١٠٠٠٠- (٢٤٠٠٠٠×١)- ٣٠٠٠٠ م

+ ٢٣٤٠٠ غ

٢- التحليل الرباعي للانحرافات :

فى ظل وجود نوعين من العمالة يمكن الإحلال بينهما ، فإن أقصى درجة تحليل للانحرافات هو التحليل الرباعي وهو المطلوب (لو لم يكن هناك إحلال بين نوعي العمالة لكان أقصى درجة تحليل للانحرافات هو التحليل الثلاثي) .

م ف للعمل الفني الفني = ت ف ÷ ز ف

م ف للعمل الفني = ٨٤٠٠٠٠ ÷ ٢١٠٠٠٠ = ٤ جنيه للساعة

م ف للعمل العادي = ٢١٠٠٠٠ ÷ ٢١٠٠٠٠ = ١ جنيه للساعة

أ – انحراف المعدل الصافي = (م ف – م م) × ز م

انحراف المعدل للعمل الفني = (٤–٣) × ١٩٢٠٠٠ = + ١٩٢٠٠٠ غ

انحراف المعدل للعمل الفني = (١–١) × ٢٤٠٠٠٠ = صفر غ

+ ١٩٢٠٠٠ غ

ب– الانحراف المشترك = (ز ف – زم) (م ف – م م)

الانحراف المشترك للعمل الفني=(٢١٠٠٠٠–١٩٢٠٠٠)(٤–٣)=+١٨٠٠٠ مدين

انحراف المشترك للعمل العادي = (٢١٠٠٠٠–٢٤٠٠٠٠) (١–١)= صفر غ

+ ١٨٠٠٠مدين

ج– انحراف المزج = (ز ف –ز ف بنسب مزج معيارية) × م م

انحراف المزج للعمل الفني = (٢١٠٠٠٠–١٨٤٨٠٠)×٣ = + ٧٥٦٠٠ غ

انحراف المزج للعمل العادي = (٢١٠٠٠٠–٢٣٥٢٠٠)×١ = – ٢٥٢٠٠م

+ ٥٠٤٠٠ غ

د– انحراف الناتج = (ز ف بنسب مزج معيارية– ز م) × م م

انحراف المزج للعمل الفني = (١٨٤٨٠٠–١٩٢٠٠٠)×٣ = – ٢١٦٠٠ م

انحراف المزج للعمل العادي = (٢٣٥٢٠٠–٢٤٠٠٠٠)×١ = – ٤٨٠٠ م

+ ٢٦٤٠٠ م

وقد احتسب ز ف بنسب مزج معيارية كما يلي :

	ز ف	ز م	نسب المزج المعيارية	زف بنسب مزج معيارية
فني	٢١٠٠٠٠	١٩٢٠٠٠	١٩٢٠٠٠ / ٤٣٢٠٠٠ ×١٠٠=٤٤%	٤٢٠٠٠٠×٤٤%– ١٨٤٨٠٠
عادي	٢١٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠ / ٤٣٢٠٠٠ ×١٠٠=٥٦%	٤٢٠٠٠٠×٥٦%–٢٣٥٢٠٠
	٤٢٠٠٠٠	٤٣٢٠٠٠	١٠٠%	٤٢٠٠٠٠

- **تطبيقات (أو استخدامات) نظرية للتعلم :**

– توجد تطبيقات كثيرة لمنحنى التعلم فى الحياة العملية أهمها :

١ – اتخاذ القرارات :

من الأمثلة الفعلية لتطبيق منحنيات التعلم هو تقدير التكاليف لأغراض اتخاذ القرارات فى إحدى شركات صناعة الطائرات . فقد واجهت الشركة انخفاضا فى طلبيات البيع بسبب بعض البرامج الحكومية . وقد كان رد فعل الشركة هو التفكير فى إلغاء عقود مقاولى الباطن الذين كان يقومون ببعض الأعمال للشركة والقيام بتصنيع ما يقومون به فى مصانع الشركة . وكان أحد عقود مقاولى الباطن يتضمن تجميع ٣٧٢ وحدة منتج . وقبل إلغاء هذا العقد ، أراد مدير الشركة معرفة تكلفة البديلين وهما التكلفة فى حالة الاستمرار مع مقاول الباطن أو تصنيع الوحدات بواسطة الشركة وإلغاء عقد مقاول الباطن .

وكانت الشركة قد أنتجت فعلا من قبل ١٦٥ وحدة من المنتج ، استغرق إنتاج آخر هذه الوحدات ٤٤٥ ساعة . وبناءً على نسبة التعلم التى تم احتسابها بواسطة الشركة ،وجد أن الـ ٣٧٢ وحدة سوف تتطلب ١١١٠٠٠ ساعة عمل مباشرة لتجميعها . وعلى العكس ، فإن مقاول الباطن سوف يبدأ فى تصنيع هذا المنتج لأول مرة ، وطبقا لنسب التعلم التى يعمل عليها مقاول الباطن ، فإنه سوف ينتج الكمية المطلوبة مستغرقا ساعات عمل مباشر أكثر مما تستغرقه الشركة، حيث أنه مازال فى بداية منحنى التعلم . وبالتالي فقد تنبأت الشركة بأن عدد الساعات الإجمالية المطلوبة لإنتاج ٣٧٢ وحدة بواسطة مقاول الباطن سوف يكون أكثر مما هو مطلوب لو قامت الشركة بذلك ، وبالتالي فقد قامت الشركة بإلغاء عقد مقاول الباطن حيث وفرت من وراء هذا القرار ما يوازي ٣٠٠٠٠٠ دولار .

ويلاحظ أنه لتقدير التكلفة المتوقعة مستقبلا بصورة دقيقة وسليمة يجب تحديد نسبة التعلم بالنسبة للعمل المباشر سواء بالرسم أو باستخدام أسلوب الانحدار أو العمليات الحسابية ، فتجاهل ظاهرة التعلم يؤدي إلى تقديرات غير سليمة لتكلفة العمل المباشر والذي قد يمثل نسبة كبيرة من التكلفة خاصة فى الصناعات التى تتميز بكثافة العمل المباشر بها وتخضع للتطورات السريعة فى منتجاتها وطرق إنتاجها . ويمكن تقدير نسبة التعلم من خلال بعض المشاهدات التاريخية كما بالمثال التالي :

- مثال :

إذا أعطيت لك بعض المشاهدات التاريخية لإحدى الصناعات التى تخضع للتعلم من بينها ما يأتي :

الفترة	حجم الإنتاج الفعلى	زمن الإنتاج الفعلى
١	١٠ وحدات	١٧٤ ساعة
٢	١٠ وحدات	٢٩٠ ساعة

فكيف يتم تقدير نسبة التعلم فى هذه الحالة ؟

الحل :

يتطلب حل هذا المثال بناء الجدول التالي :

الفترة	حجم الإنتاج الفعلى	حجم الإنتاج التراكمي	الزمن اللازم للإنتاج التراكمي	متوسط الزمن للوحدة من الحجم التراكمي
١	١٠ وحدات	١٠ وحدات	١٧٤ساعة	١٧٤/١٠=١٧,٤ساعة
٢	١٠ وحدات	٢٠ وحدة	٢٩٠ساعة	٢٩٠/٢٠=١٤,٥ساعة

$\therefore$ نسبة التعلم = $\frac{١٤,٥}{١٧,٤}$ × ١٠٠ = ٨٣,٣ % .

وبتحديد نسبة التعلم يمكن احتساب متوسط الزمن المعيارى للوحدة من الحجم التراكمي المطلوب وعدد ساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج حجم معين من الوحدات بافتراض استمرار نسبة التعلم السابق التوصل إليها .

٢- التسعير :

إذا كان استخدام منحنيات التعلم يؤدي إلى تحسين تقدير التكلفة ، فإنها قد تستخدم فى قرارات التسعير ، ففى حالة المنافسة بين المنتجين على تقديم عطاءات تتعلق بتنفيذ بعض العقود الخاصة الحكومية منها ، يجب أخذ أثر التعلم عن تحديد سعر العطاء ، والسؤال هو ليس استخدام منحنيات التعلم ، ولكن تحديد أى متوسط زمن معيارى للوحدة يجب استخدامه ، عند تحديد تكلفة العمل المباشر والتى يستند إليها عند تحديد سعر العطاء . كما يفيد أخذ أثر التعلم عند تقييمنا لأسعار الشراء من الموردين . حيث يمكن للمنشأة قبول سعر شراء مرتفع فى البداية إذا كان المورد فى المراحل الأولى لمنحنى تعلمه عند قيامه بالإنتاج على أمل أن يخفض سعره فيما بعد نتيجة لأخذ أثر التعلم فى الحسبان .

كما أن الشركة يجب أن تنظر بعين الاعتبار إلى استراتيجية تسعير منتجاتها بأسعار بيع أقل لتحقيق زيادة فى نصيبها فى سوق المنتج بما يعني زيادة فى أحجام إنتاجها ، ومن ثم وجود فرصة أكبر للتعلم . فانخفاض الزمن المطلوب لحجم إنتاج تراكمي معين يمكن أن يؤدي إلى تخفيض تكلفة الإنتاج ، ومن ثم أرباح مرتفعة .

٣- قرارات الشراء أو التصنيع :

تعتبر منحنيات التعلم ذات أهمية كبيرة بالنسبة لقرارات الشراء أو التصنيع والتى تنطوي على المفاضلة بين تكلفة إنتاج جزء معين وتكلفة شراء من الغير . ويمكن أن تساعد منحنيات التعلم فى زيادة دقة البيانات اللازمة لتقدير

ساعات العمل المباشر المطلوبة وتكلفتها واللازمة للإنتاج . وبتحديد تكلفة العمـــل وغيرها من التكاليف يصبح القرار أسهل فى اتخاذه ٠

٤- جداول العمل أو الإنتاج :

يؤدي أخذ ظاهرة التعلم فى الحسبان إلى زيادة مقدرة الشركة على التنبؤ بمدخلات العمل المباشر المطلوبة وبالتالي التنبؤ باحتياجات الشركة من العمالـــة . ويؤدي هذا إلى الدقة فى بناء جداول الإنتاج والتسليم بما يسمح للشركة أن تؤدي بدرجة أفضل عمليات الصيانة ورقابة الجودة ، وشراء المواد والترويج ، وينـــتج عن كل من التنبؤ الجيد والجدولة الجيدة انخفاض التكاليف نتيجة الرقابة الجيـــدة للتكاليف والعلاقات الحسنة مع العملاء . ويلاحظ أن تأثيرات التعلم تظهر أكثر فى الفترات الأولى لإنتاج المنتج وتقل فى الفترات الأخيرة من دورة حياة المنتج ، إلا إذا حدث تغيير أساسي فى أسلوب أو طريقة الإنتاج ٠

٥- الموازنة الرأسمالية :

تشير نظرية التعلم إلى أن متوسط تكلفة الوحدة من العمالة (وككل) تبـــدأ فى الغالب مرتفعة ثم تبدأ فى التناقص بعد ذلك . وهذا يتناقض مع افتراض ثبـــات تكلفة الوحدة ، وهو ما يفترض عند إعداد الموازنة الرأسمالية . وأكثر من ذلك . فإن منحنى التعلم يسمح بتحسين تقديرات مستويات أو أحجام الإنتـــاج المختلفـــة التى يمكن تحقيقها ، بما يؤثر بالتالي على تقديرات التدفقات النقدية التـــى تعتمـــد عليها الموازنة الرأسمالية.

٦- اتخاذ القرارات المتعلقة بالوقت الإضافي :

أن تشغيل أو تعيين عمال جدد أو إضافيين لا يعتبر من القـــرارات التـــى يمكن الرجوع فيها بسهولة فمبجرد تشغيل عمال إضافيين ، يتأثر هيكـــل التكلفـــة

ويصعب التخلص من تكلفتهم فى الأجل القصير . وبالتالي إذا كانت الشركة قريبة من بداية منحنى تعلمها ، فقد تفضل أن تشغل العاملين الحاليين وقتا إضافيا بدلا من تعيين عمال جدد قد لا يكون هناك حاجة لخدماتهم فيما بعد .

٧- التقارير الداخلية والخارجية :

إن تطبيق معايير تكلفة (بما فيها معايير الزمن) ثابتة وبالتالي مقاييس إنتاجية ثابتة ، قد ينتج عنها تقارير داخلية أو خارجية مضللة ، فاستخدام معايير ثابتى منذ بدء نشاط المشروع كأساس لاحتساب التكلفة المعيارية سوف يخلق مشاكل هامة بالنسبة لرقابة العمليات وتحفيز العاملين ، وبالتالي فأحد مساهمات منحنى التعلم هنا هو أهمية توجيه نظام التكاليف المعيارية تجاه إنتاجية مرتفعة ودوال تكلفة منخفضة .

وقد تتأثر التقارير الخارجية بظاهرة التعلم. حيث يقترح بعض الكتاب ضرورة استبعاد التوفير أو التخفيض فى التكلفة الناتج من تأثير التعلم من ربح السنة بحيث يتم قياس الزيادة الفعلية فى الإنتاجية منفصلة عن الزيادة فى الإنتاجية التى ترجع إلى تكرار أداء المهام (التعلم) .

كما يرى البعض الآخر بأنه التعلم يؤثر فى الربح من خلال تأثيره على الإنتاج والتكلفة ، وبالتالي إذا كانت تأثيراته هامة فيجب أن يشار إلى ذلك فى التقارير السنوية حتى لا يتم تضليل مستخدمي التقارير المالية سواء بالنسبة للتأثيرات الإيجابية أو السلبية للتعلم وأثرها على الربح للسهم ، فقد تظهر بعض الشركات فى بداية حياتها خسائر ، وحتى تكون التقارير المالية أداة مساعدة فى تقييم أداء الشركات وتساعد فى اتخاذ القرارات فيجب محاولة فصل الخسائر التى ترجع إلى تكاليف التعلم (تكاليف التدريب) عن باقي الخسائر ، فطالما كان هناك من الأسباب ما يجعلنا نعتقد بأن التعلم سوف يحدث ، فقد يرى البعض بضرورة

رسملة بعض خسائر الشركة المحققة فى بداية حياتها واعتبارها أصل بـدلا مـن تضليل المستثمرين وجعلهم يعتقدون أن الوضع المالي للشركة غير ملائـم . وإن كان البعض يخشى من سوء استخدام لفترة المعالجة المحاسبية لما قد تؤدي إلـى جعل بعض المديرين يؤجلون تحمل خسائر أخرى لا ترجع إلى التعلم ، ومثل هـذا المدخل ككل لا يتمشى مع المبادئ المحاسبية المقبولة قبولا عاماً .

الفصل السادس

٦ / ٠ تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية

عرفنا فيما سبق أن المواد المباشرة والعمل المباشر (كمدخلات) يرتبطان بعلاقة مباشرة مع وحدات المنتج (و المخرجات) التى يتم إنتاجها ، وبالتالي يتم تحقيق الرقابة على تكلفتهما بصورة دقيقة باستخدام المعايير . أما التكاليف الإضافية الصناعية فترتبط بالمنتجات (المخرجات) بعلاقة غير مباشرة ، وبالتالي يصعب تحقيق الرقابة عليها بنفس درجة الدقة المحققة فى رقابة المواد المباشرة والعمل المباشر وخاصة بالنسبة للعناصر الثابتة منها •

ويتطلب تحقيق الرقابة على التكاليف الإضافية الصناعية التمييز بين التكاليف الإضافية المتغيرة والتكاليف الإضافية الثابتة . ويتم تحقيق الرقابة على التكاليف الإضافية المتغيرة باستخدام الموازنة المرنة والمعدلات والتى ينظر إليها كمعايير بالنسبة للتكلفة الإضافية المتغيرة وإن كانت تعتبر أقل فى دقتها بالنسبة لبعض عناصر التكلفة الإضافية عن المعايير المطبقة على كل من المواد المباشرة والعمل المباشر •

ويتطلب بناء الموازنة المرنة واحتساب المعدلات استخدام أو توسيط مقياس للنشاط (كوحدات إنتاج ، أو ساعات العمل المباشر ، أو ساعات تشغيل الآلات ، أو تكلفة العمل المباشر ...الخ) والذي يمكن أن ترتبط التكلفة الإضافية المتغيرة به بعلاقة مباشرة إلى حد كبير ، وفى نفس الوقت يرتبط حجم النشاط بحجم الإنتاج أو المخرجات بعلاقة مباشرة . كأن نقول بأن وحدة الإنتاج من المنتج س تتطلب ساعتين عمل مباشر أو ٥ ساعات تشغيل آلات.

أما فيما يتعلق بالتكاليف الإضافية الثابتة ، فلا يوجد بينها وبين حجم الإنتاج (المخرجات) أو مستوى النشاط (مقاس بأى مقياس للنشاط) علاقة مباشرة فى الفترة القصيرة ، ولذلك يتم رقابتها بتخطيطها باستخدام الموازنة الثابتة . وقد أدت الطبيعة غير المباشرة للتكلفة الإضافية فى علاقتها بمخرجات العملية الإنتاجية ، إلى أن وضع معايير لعناصرها يتطلب طرقا تختلف عن تلك المستخدمة فى بناء معايير المواد المباشرة والعمل المباشر . والاختلاف الرئيسي ، هو أنه فى حالة عناصر التكاليف الإضافية ، قد لا يكون لدينا معايير منفصلة وواضحة للسعر والكمية بالنسبة للكثير من العناصر ، وبالتالي فغالبا ما تكون

معايير التكلفة الإضافية فى شكل مبلغ نقدي لوحدة النشاط (وحدة إنتاج ، أو ساعة عمل مباشر ، أو ساعة تشغيل آلة ....الخ) .

٦ / ١ معدلات التكاليف الإضافية المحددة مقدما :

إن الفكرة الأساسية للمعيار هو أنه مقياس محدد مقدما ، وفى حالة التكاليف الإضافية ، يتطلب بناء معيار لها (أى معدل) التحديد المقدم (أو تقدير) التكلفة الإضافية المتوقعة عن فترة مستقبلة ، عادة سنة ، ويتطلب ذلك تبويب عناصر التكاليف الإضافية إلى عناصر ثابتة ، وعناصر متغيرة وأخرى شبه متغيرة والتى يتم تحليلها إلى شقيها المتغير والثابت باستخدام أى طريقة من الطرق المعروفة فى هذا المجال . ويتم تقدير عناصر التكلفة الإضافية المتغيرة للفترة المقبلة فى ظل مستوى النشاط (مقاسا بساعات عمل مباشر ، أو وحدات إنتاج ، أو ساعات آلات ....) المتوقع عن السنة المقبلة . ويضاف إلى إجمالى التكلفة الإضافية المتغيرة مبلغ التكلفة الإضافية الثابتة وبقسمة التكاليف الإضافية المتوقعة على حجم النشاط المتوقع يمكن التوصل إلى المعيار وهو معدل التكلفة الإضافية لوحدة النشاط (لساعة العمل المباشر ، أو لساعة تشغيل آلات ، أو لوحدة إنتاج ... الخ) .

٦ / ٢ الموازنة الثابتة والموازنة المرنة :

تطلب التوصل إلى معدل التكلفة الإضافية المحدد مقدما والذي سبق الإشارة إليه تقدير التكلفة الإضافية فى ظل مستوى واحد من النشاط (مستوى النشاط المتوقع أو المخطط) ، ويعرف ذلك بالموازنة الثابتة أو الساكنة والتى تعد لمستوى واحد من النشاط . فإذا اختلف مستوى النشاط الفعلى عن مستوى النشاط المخطط أو المقدر بالموازنة الثابتة وتم مقارنة التكلفة الإضافية الفعلية بالموازنة الثابتة (باعتبارها المعيار الوحيد المتاح فى هذه الحالة) ،فإن المقارنة سوف تكون غير سليمة بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغير (حيث لا تتأثر التكلفة الثابتة باختلاف مستوى النشاط فى الأجل القصير) ولن تتحقق

الرقابة عليها بطريقة سليمة عند تحليل انحرافات الربح . وللتغلب على هذه المشكلة يتم استخدام الموازنة المرنة والتى يتم إعدادها فى ظل عدة مستويات من النشاط وليس لمستوى نشاط واحد ، بحيث يمكن مقارنة التكلفة الإضافية الفعلية بتكلفة مستوى النشاط المعيارى بالموازنة واللازم لتحقيق الإنتاج الفعلى .

ويمكن توضيح ميزة الموازنة المرنة عن الموازنة الثابتة فى تحقيق الرقابة على التكاليف الإضافية المتغيرة بالمثال التالي :

مثال : بافتراض توافر البيانات التالية لأحد أقسام الإنتاج :

	الموازنة عن شهر مايو	الفعلى عن شهر مايو
التكاليف الإضافية	جنيه	جنيه
قوى محركة	٦٢٥٠	٤٧٠٠
مهمات	١٧٥٠	١٣٠٠
إيجار المصنع	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
	١٨٠٠٠	١٦٠٠٠
حجم الإنتاج المخطط	٢٠٠٠ وحدة	-
حجم الإنتاج الفعلى		١٥٠٠ وحدة
معدل تكلفة إضافية للوحدة	٩ جنيه	١٠,٦٧ جنيه

وبالمقارنة بالموازنة الثابتة ، نجد أن النشاط الفعلى (١٥٠٠وحدة) أقل من حجم النشاط المخطط (٢٠٠٠وحدة) وفقا للموازنة ، بمعنى أن هذا القسم ليس فعالا حيث لم يحقق الهدف المحدد له مسبقا من قبل وهو إنتاج ٢٠٠٠وحدة. ولكن هل هذا القسم كفئاً أم لا ؟ لا نستطيع الإجابة على السؤال السابق فى ضوء البيانات السابقة وفى ظل استخدام الموازنة الثابتة ، لاختلاف حجم النشاط الفعلى (١٥٠٠وحدة) عن حجم النشاط المعد عنده الموازنة (وهو ٢٠٠٠وحدة)

ويتطلب الإجابة على السؤال السابق استخدام الموازنة المرنة ، والتى تعتمد على فصل التكاليف المتغيرة عن التكاليف الثابتة . وبالتالي فإيجار المصنع تكلفة ثابتة ، فى حين أن القوى المحركة والمهمات من التكاليف المتغيرة . وبالتالي نتوقع أن تحدد التكاليف الإضافية عند أى مستوى للنشاط فى نطاق المدى الملائم (والذي تعمل فى ظله المنشأة ولا يتغير فى الأجل القصير) على النحو التالي :

تكاليف ثابتة عن الفترة (ايجار المصنع = ١٠٠٠٠ جنيه

+ تكاليف إضافية متغيرة لوحدة الإنتاج (وحدة النشاط) تحتسب كما يلي :

قوى محركة	٦٢٥٠
مهمات	١٧٥٠
تكلفة إضافية متغيرة	٨٠٠٠ جنيه

عند حجم نشاط ٢٠٠٠ وحدة .

∴ معدل تكلفة إضافية متغيرة لوحدة الإنتاج = ٨٠٠٠÷ ٢٠٠٠= ٤ جنيه للوحدة .

عند حجم النشاط ٢٠٠٠ وحدة .

∴ معدل تكلفة إضافية متغيرة لوحدة الإنتاج =٨٠٠٠ ÷ ٢٠٠= ٤ جنيه للوحدة

وبالتالي فمعادلة الموازنة المرنة هي :

ص = أ + ب س

حيث : ص = التكلفة الإضافية

أ = التكلفة الإضافية الثابتة

ب = معدل تكلفة إضافية متغيرة لوحدة النشاط

س = حجم النشاط مقاسا فى هذه الحالة بوحدات إنتاج (أو بأى مقياس آخر للنشاط) .

ص = ١٠٠٠٠ + ٤ س

.. الموازنة المرنة لحجم الإنتاج الفعلى (١٥٠٠ وحدة)

= ١٠٠٠٠ ثابتة + ٤ × ١٥٠٠ وحدة = ١٦٠٠٠ جنيه

أى أن مبلغ التكاليف الإضافية المعيارى واللازم لتحقيق حجم الإنتاج الفعلى هو ١٦٠٠٠ جنيه ويتساوى مع التكاليف الإضافية الفعلية . ويشير هذا إلى أنه رغم أن القسم غير فعال ، إلا أنه يعتبر كفئا فى ظل مقياس الكفاءة المعيارى المحدد له . أما لو كانت التكاليف الإضافية الفعلية ١٧٠٠٠ جنيه (أو ١٥٠٠٠جنيه) مثلا ، فإن كفاءة القسم سوف تكون أقل (أو أفضل) بالمقارنة بالمعيار المحدد له ٠

وخلاصة ما سبق: أن الموازنة المرنة والتى يمكن إعدادها لأى مستوى من المخرجات أو النشاط ، تمكننا من قياس الكفاءة منفصلة عن الفعالية ، والذي يعتبر أحد أهداف استخدام معايير التكلفة ، ومن ثم تحقيق الرقابة . ويعتبر الفصل الجيد للتكاليف الإضافية إلى متغير وثابت هو العمود الفقرى لإعداد الموازنة المرنة ، والذي يعتمد بدوره على مدى جودة المعلومات (أو الثقة فيها) المتوفرة عن سلوك التكلفة بالنسبة لحجم النشاط . أيضا يعتبر مقاييس مستوى النشاط ذات أهمية كبيرة ٠

٦ / ٣ كيفية قياس مستوى النشاط:

فى مثالنا المبسط السابق ، تم قياس النشاط على أساس وحدات الإنتاج ، ويعتبر هذا ملائما فى حالة إنتاج منتج واحد . ولكن فى الحياة العملية ، غالبا ما يتم إنتاج العديد من المنتجات . وفى هذه الحالة يجب اختيار أساس مشترك لقياس النشاط كساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلات أو غير ذلك من الأسس . ويجب أن يراعى فى أساس قياس النشاط ما يأتي :

١- السببية : حيث يجب ربط عناصر التكاليف الإضافية بمقياس النشاط الذي يتسبب فى تقلب قيمة بند التكلفة المعين . فعلى سبيل المثال ترتبط تكلفة القوى المحركة إلى حد كبير بعدد ساعات تشغيل الآلات ، وبالتالي يجب

استخدام ساعات عمل الآلات كمقياس للنشاط بالنسبة لعناصر التكاليف الإضافية التى تتأثر بساعات عمل الآلات .

٢- الاستقلال : يجب ألا يتأثر مقياس النشاط بقدر الإمكان بالعوامل الخارجية الأخرى بخلاف مستوى النشاط . فمثلا إذا استخدمت تكلفة المواد المباشرة أو تكلفة العمل المباشر كمقياس للنشاط فإنها لا تعتبر مستقلة عن التغيرات فى أسعار المواد أو معدلات الأجر . وبالتالي يمكن تحييد تأثير سعر المواد ومعدل الأجر باستخدام عدد ساعات العمل المباشر أو عدد ساعات تشغيل الآلات أو التكلفة المعيارية للمواد .

٣- البساطة : فالمقاييس التى يسهل فهمها تفضل غيرها وتكون عادة أقل تكلفة فى بناءها وتسجيل ما يترتب عليها من عمليات .

٤- التكيف تجاه المخرجات : يجب عزل مقياس النشاط عن التقلبات فى الكفاءة ، وبالتالي يكون من الأفضل استخدام ساعات العمل المباشر المعيارية اللازمة للإنتاج الفعلى بدلا من استخدام ساعات العمل المباشر الفعلية والتى تمثل مقياس جهد (أو مدخلات) . فساعات العمل المباشرة المعيارية تعتبر المقياس المرغوب فيه والذي يتكيف مع المخرجات ، حيث أنها مقياس مخرجات لأنها تبني على أساس عدد الساعات المعيارية المسموح بها أو اللازمة لإنتاج حجم معين من الإنتاج . وما لم يعرف الإنتاج (المخرجات) ، فلن نستطيع تحديد عدد ساعات العمل المعيارية .

٦ / ٤ تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة :

عند تحليل انحرافات التكاليف الإضافية يجب فصل التكاليف الإضافية المتغيرة عن التكاليف الإضافية الثابتة ، حيث يتم تحليل انحرافات كل منهما بصورة مستقلة لاختلاف دلالة انحرافات كل منهما . ويتم تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة بطريقتين هما :

أولا : التحليل الثنائي لانحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة :

حيث يتم تحليل الانحراف الإجمالي للتكاليف الإضافية المتغيرة إلى انحرافين ، (بطريقة تشبه التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر) وذلك على النحو التالي :

١- انحراف الإنفاق أو المعدل ، ويحدث عندما يختلف معدل التكلفة الإضافية الفعلية عن معدل التكلفة الإضافية المعياري ٠ (أو المحسوب من الموازنة المرنة)

٢- انحراف الكفاءة.يحدث عندما يختلف مقدار مستوى النشاط الفعلى عن مقدار مستوى النشاط المعيارى المسموح به أو الواجب استخدامه لتحقيق الإنتاج الفعلى .

وفى ظل التحليل الثنائي للتكاليف الإضافية المتغيرة يمكن إدماج الانحراف المشترك مع انحراف الإنفاق وبالتالي يكون انحراف الكفاءة صافي ، أو قد يتم إدماجه مع انحراف الكفاءة وبالتالي يكون انحراف الإنفاق صافي ، وذلك بنفس الطريقة التى سبق استخدامها عند التعرض لتحليل انحرافات العمل المباشر . كما يمكن احتساب الانحرافات بعرضها فى شكل تقرير أداء ٠

ثانيا: التحليل الثلاثي لانحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة :

فى ظل التحليل الثلاثي ، يتم تحليل الانحراف الإجمالى للتكاليف الإضافية على ثلاث انحرافات :

١- انحراف إنفاق صافي . ٢- انحراف كفاءة صافي .

٣- انحراف مشترك .

- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة (ثنائيا وثلاثيا) :

غالبا ما يتم تحليل التكاليف الإضافية الثابتة وفقا للتحليل الثنائي ، بتحليل الانحراف الإجمالى للتكاليف الإضافية الثابتة إلى انحرافين :

١- انحراف الموازنة (أو التخطيط) : ويمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة الفعلية والتكاليف الإضافية الثابتة المخططة وفقا للموازنة الثابتة ٠

٢- انحراف الطاقة (أو الحجم) : ويمثل الفرق بين التكاليف الإضافية المستوعبة (التى تم تحميلها للإنتاج على أساس معيارى) والتكلفة الإضافية الثابتة وفقا للموازنة الثابتة والتى تعد فى ظل الطاقة الطبيعية أو العادية والتى تمثل مستوى نشاط ١٠٠ % ٠

وأحيانا تحلل بعض الشركات انحراف الطاقة إلى انحرافين هما : انحراف كفاءة وانحراف الطاقة غير المستغلة بما قد يعني تحليل التكلفة الثابتة ثلاثيا . وسنوضح ذلك من خلال أحد المثالين التاليين والذين سنستخدمهما لتوضيح كيفية تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة ٠

- مثال (١):

بفرض أن جانبا من الموازنة المعيارية لمركز الإنتاج س والمتعلقة بالتكاليف الإضافية عند مستوى النشاط المتوقع والذي يعادل ١٠٠% من الطاقة (أى عند مستوى الطاقة العادية أو الطبيعية) كان على النحو التالي :

حجم الإنتاج المخطط	١٢٠٠٠٠ وحدة منتج
مستوى النشاط المعيارى لهذا الحجم	٣٠٠٠ ساعة عمل مباشر
تكاليف إضافية متغيرة معيارية	٦٠٠٠٠ جنيه
تكاليف إضافية ثابتة معيارية	٩٠٠٠٠ جنيه
	١٥٠٠٠٠

وكانت النتائج الفعلية على النحو التالي :

وحدات الإنتاج الفعلي	١٠٠٠٠٠ وحدة
ساعات العمل المباشر الفعلية	٢٦٠٠٠ ساعة
تكاليف إضافية متغيرة فعلية	٥٤٦٠٠ جنيه
تكاليف إضافية ثابتة فعلية	٩٣٠٠٠ جنيه

- المطلوب :

١- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة ثنائيا باستخدام المعادلات .

٢- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة ثنائيا فى شكل تقرير أداء .

٣- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة ثلاثيا .

٤- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة ثنائيا .

- الحل :

١- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة ثنائيا باستخدام المعادلات :

أولا : احتساب الانحراف الإجمالى واستكمال البيانات اللازمة للتحليل الثنائى :

الانحراف الإجمالى = ت. إضافية متغيرة فعلية – ت. إضافية متغيرة معيارية

= ت ف – ت م

= ٥٤٦٠٠ – ٥٠٠٠٠ = +٤٦٠٠ غ

حيث :

ت ف = مستوى النشاط الفعلى× معدلات ت. إضافية متغيرة فعلي

ت ف = ز ف × م ف

٥٤٦٠٠ = ٢٦٠٠٠ ساعة × ٢,١ (متمم)

كأن م ف = ت ف ÷ ز ف = ٥٤٦٠٠ ÷ ٢٦٠٠٠ = ٢,١ جنيه

ت م = مستوى النشاط المعيارى المسموح به أو اللازم × معدل ت. إضافية معيارى

ت م = ز م × م م

حيث :

ز م = وحدات إنتاج فعلى × ساعات النشاط المعيارى اللازمة للوحدة (تحتسب من الموازنة)

ز م = ١٠٠٠٠٠ وحدة× ٠,٢٥ ساعة(٣٠٠٠٠ ساعة÷١٢٠٠٠٠ وحدة)

= ٢٥٠٠٠ ساعة

م م = ت.إضافية متغيرة معيارية بالموازنة ÷ساعات النشاط المعيارى بالموازنة .

م م = ٦٠٠٠٠ جنيه ÷ ٣٠٠٠٠ ساعة = ٢ جنيه للساعة

∴ ت م = ٢٥٠٠٠ ساعة × ٢ = ٥٠٠٠٠ جنيه

ثالثا : التحليل الثنائي بطريقة المعادلات :

بافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف الإنفاق :

انحراف الإنفاق = (معدل فعلى – معدل معيارى) × ساعات نشاط فعلى

= (م ف – م م) × ز ف

= (٢,١ – ٢) × ٢٦٠٠٠ = + ٢٦٠٠ غ

انحراف الكفاءة الصافي = (ساعات نشاط فعلى – ساعات نشاط معيارى)× معدل معيارى.

= (زف – ز م) × م م

= (٢٦٠٠٠ – ٢٥٠٠٠) × ٢ = + ٢٠٠٠ غ

*تفسير الانحرافات :

رغم احتساب انحرافى الكفاءة والإنفاق بنفس طريقة احتساب انحرافات العمل المباشر إلا أن تفسيرها أو مدلولها مختلف . فانحراف المعدل فى حالة العمل المباشر يرجع للاختلاف بين معدل أجر ساعة العمل المباشر الفعلية والمعيارية ، بينما يرجع انحراف الإنفاق (أو المعدل) فى حالة التكاليف الإضافية المتغيرة إلى الاختلاف بين المعدل الفعلى والمعياري لعناصر التكلفة الإضافية المتغيرة مثل سعر المواد غير المباشرة ، معدل الأجور غير المباشرة ، سعر الكيلوات من القوى المحركة ...الخ . كما قد يرجع أيضا إلى استخدام وحدات أكثر أو أقل من عنصر التكلفة الإضافية إذا كان الانحراف المشترك مع انحراف الإنفاق. فمثلا إذا كان أحد عناصر التكلفة الإضافية المتغيرة هو القوى المحركة والتى كان معدلها ٠,٠٢ جنيه للكيلوات ، والكمية المعيارية كانت ٥ كيلوات لكل ساعة عمل

مباشر ، فإن التغيير فى أى من سعر الكيلوات أو عدد الكيلوات المستخدمة لكل ساعة عمل مباشر سوف يظهر أثره على انحراف الإنفاق .

وبالمثل فإن انحراف كفاءة التكلفة الإضافية المتغيرة لا يرجع فقط إلى الاستخدام الكفء أو غير الكفء لعناصر التكلفة الإضافية المتغيرة (عدد الكيلوات من القوى المحركة مثلا) ، ولكن أيضا إلى العامل الذي ترتبط به التكلفة الإضافية والمستخدم فى قياس النشاط (أى ساعات العمل المباشر فى هذه الحالة) . وبالتالي قد ينتج انحراف الكفاءة الخاص بالتكاليف الإضافية المتغيرة من عدم الكفاءة فى استخدام ساعات العمل المباشر والمستخدمة فى قياس مستوى النشاط ، أما إذا تم قياس مستوى النشاط بساعات تشغيل الآلات ،فإن انحراف كفاءة التكلفة الإضافية المتغيرة سوف يرتبط بالكفاءة فى استخدام ساعات تشغيل الآلات.

لاحظ أن انحراف الكفاءة فى هذه الحالة احتسب بنفس طريقة احتساب انحراف الزمن الخاص بتحليل انحرافات العمل المباشر وإن كان الاختلاف فى استخدام معدل تكلفة إضافية متغيرة معيارى بدلا من معدل أجر ساعة العمل المباشر المعيارى . كما أنه إذا كان العمل المباشر يخضع للتعلم ، فسوف يستخدم الزمن المعيارى المحسوب باستخدام نظرية التعلم أيضا عند تحليل انحرافات التكلفة الإضافية كما استخدمناه فى تحليل انحرافات العمل المباشر .

كما يمكن إجراء التحليل الثنائي فى ظل إدخال الانحراف المشترك مع انحراف الكفاءة كما يلي :

انحراف الإنفاق الصافي = (م ف – م م) × ز م

= (٢,١ – ٢) × ٢٥٠٠٠ = + ٢٥٠٠ غ

انحراف الكفاءة = (زف – ز م) × م ف

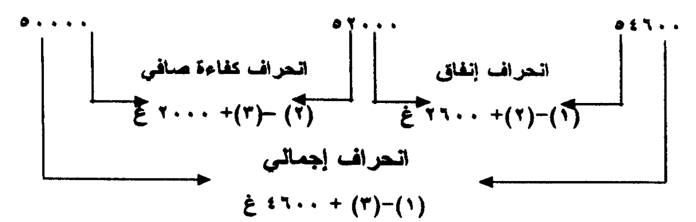
= (٢٦٠٠٠– ٢٥٠٠٠) × ٢,١ = +٢١٠٠ غ

+ ٤٦٠٠ غ

٢- **التحليل الثنائي للتكاليف الإضافية المتغيرة في شكل تقرير أداء :**

تقرير أداء – مركز الإنتاج س

(١)	(٢)	(٣)
تكلفة إضافية متغيرة فعلية	تكلفة إضافية متغيرة مستوعبة (ساعات نشاط فعلي على أساس معدل معياري)	تكلفة إضافية معيارية للإنتاج الفعلي
ز ف × م ف	ز ف × م م	ز م × م م
	٢٦٠٠٠ × ٢ = ٥٢٠٠٠	
٥٤٦٠٠	٥٢٠٠٠	٥٠٠٠٠



٣- **تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثلاثيا :**

انحراف الإنفاق الصافي = (م ف – م م) × ز م

= (٢,١ – ٢) × ٢٥٠٠٠ = + ٢٥٠٠ غ

انحراف الكفاءة الصافي = (ز ف – ز م) × م م

= (٢٦٠٠٠-٢٥٠٠٠) × ٢ = + ٢٠٠٠ غ

الانحراف المشترك = (ز ف – ز م) (م ف – م م)

= (٢٦٠٠٠-٢٥٠٠٠) (٢,١-٢) = <u>+ ١٠٠ مدين</u>

<u>+ ٤٦٠٠ غ</u>

٤ - <u>تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة ثنائيا :</u>

يتم تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائيا عن طريق تحليل الانحراف الإجمالى لها إلى انحرافين هما :

١- انحراف موازنة (أو إنفاق أو خطة) : ويمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة الفعلية (٩٣٠٠٠جنيه) والتكلفة الإضافية الثابتة المخططة أو المعيارية (أى الموازنة الثابتة والتى تبلغ ٩٠٠٠٠ جنيه) .

وحيث لا توجد موازنة مرنة فى حالة التكلفة الإضافية الثابتة ، وطالما أننا نعمل فى ظل المدى الإنتاجي الملائم ، فإن التكلفة الإضافية الثابتة المخططة أو المعيارية لا تعتمد على مستوى النشاط المتوقع المخطط ، فدائما يتم تقديرها فى ظل الطاقة العادية أو الطبيعية والتى تمثل ١٠٠% حتى لو كان مستوى النشاط المتوقع أقل من ١٠٠% (الموازنة المرنة لها = الموازنة الثابتة) .

٢- انحراف الطاقة (أو كما يسميه البعض انحراف الحجم أو الاستيعاب) ويختلف عن كل ما سبق احتسابه من انحرافات . ويمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة المخططة (الموازنة الثابتة عند ١٠٠%) والتكلفة الثابتة المستوعبة (أى التكلفة الإضافية الثابتة المعيارية المحملة للإنتاج واللازمة للإنتاج الفعلى ، وتمثل تكلفة ما استغل معياريا من الطاقة) .

وعادة ما يتم تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائيا فى شكل تقرير أداء على النحو التالي :

أنه إذا كانت الموازنة معدة عند مستوى نشاط يختلف عن الطاقة العادية (١٠٠%) فيجب احتساب الطاقة العادية (١٠٠%) واستخدامها فى مقام المعادلة. ولكن فى هذا المثال كان مستوى النشاط المتوقع والمعد عنده الموازنة يساوي الطاقة العادية عند ١٠٠% ، ولذلك لم نحتسب أى شئ ، وسنوضح فى المثال التالي كيفية احتساب ذلك .

مثال (٢) :

فيما يلي بيانات الإنتاج والتكاليف لقسم الإنتاج م ن والتى أمكن الحصول عليها عن شهر مارس سنة ٢٠٠٢ .

١- الموازنة المرنة عند مستوى نشاط متوقع يمثل ٨٠% من الطاقة العادية :

مستوى النشاط المخطط ٢٠٠٠ وحدة أو ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلات .

ت . إضافية متغيرة :

مواد غير مباشرة	٤٠٠٠٠ جنيه
ت. إضافية أخرى	٣٠٠٠٠ جنيه
	٧٠٠٠٠ جنيه

ت . إضافية ثابتة :

إهلاك	٢٥٠٠٠ جنيه
إضافية ثابتة أخرى	٣٧٥٠٠ جنيه
	٦٢٥٠٠ جنيه
إجمالى ت.إضافية معيارية	١٣٢٥٠٠ جنيه

٢- كانت بيانات الأداء الفعلى على النحو التالي :

الإنتاج الفعلى ١٦٠٠ وحدة استغرقت ٩٠٠٠ ساعة تشغيل آلات .

ت . إضافية فعلية متغيرة :

مواد غير مباشرة	٤٥٠٠٠ جنيه

أنه إذا كانت الموازنة معدة عند مستوى نشاط يختلف عن الطاقة العادية (١٠٠%) فيجب احتساب الطاقة العادية (١٠٠%) واستخدامها فى مقام المعادلة. ولكن فى هذا المثال كان مستوى النشاط المتوقع والمعد عنده الموازنة يساوي الطاقة العادية عند ١٠٠% ، ولذلك لم نحتسب أى شئ ، وسنوضح فى المثال التالي كيفية احتساب ذلك .

مثال (٢) :

فيما يلي بيانات الإنتاج والتكاليف لقسم الإنتاج م ن والتى أمكن الحصول عليها عن شهر مارس سنة ٢٠٠٢ .

١ – الموازنة المرنة عند مستوى نشاط متوقع يمثل ٨٠% من الطاقة العادية :

مستوى النشاط المخطط ٢٠٠٠ وحدة أو ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل آلات .

ت . إضافية متغيرة :

مواد غير مباشرة	٤٠٠٠٠ جنيه
ت. إضافية أخرى	٣٠٠٠٠ جنيه
	٧٠٠٠٠ جنيه

ت . إضافية ثابتة :

إهلاك	٢٥٠٠٠ جنيه
إضافية ثابتة أخرى	٣٧٥٠٠ جنيه
	٦٢٥٠٠ جنيه
إجمالى ت.إضافية معيارية	١٣٢٥٠٠ جنيه

٢ – كانت بيانات الأداء الفعلى على النحو التالي :

الإنتاج الفعلى ١٦٠٠ وحدة استغرقت ٩٠٠٠ ساعة تشغيل آلات .

ت . إضافية فعلية متغيرة :

مواد غير مباشرة	٤٥٠٠٠ جنيه

ت. إضافية أخرى	٢٧٠٠٠ جنيه
	٧٢٠٠٠ جنيه

ت . إضافية فعلية ثابتة :

إهلاك	٢٥٠٠٠ جنيه
إضافية ثابتة أخرى	٦٠٠٠٠ جنيه
	٨٥٠٠٠ جنيه
إجمالى ت.إضافية فعلية	١٣٢٠٠٠ جنيه

– المطلوب :

١ – تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائيا وثلاثيا بطريقة المعادلات .

٢ – تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائيا فى شكل تقرير أداء .

٣ – تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائيا فى شكل تقرير أداء .

٤ – تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثلاثيا .

الحل :

١ – تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائيا وثلاثيا بالمعادلات :

– ويتم ذلك بإتباع الخطوات التالية :

أولا : احتساب الانحراف الإجمالى واستكمال البيانات المجهولة واللازمة للتحليل الثنائي والثلاثي .

الانحراف الإجمالى = ت ف – ت م

للمواد غير المباشرة = ٤٥٠٠٠–٣٢٠٠٠= + ١٣٠٠٠ غ

للتكاليف الأخرى = ٢٧٠٠٠–٢٤٠٠٠= + ٣٠٠٠ غ

+ ١٦٠٠٠ غ

حيث : ت ف معطاه لكل عنصر من عناصر التكلفة الإضافية المتغيرة .

ت م = ز م × م م

ز م = وحدات إنتاج فعلى × ساعات النشاط المعيارى اللازمة للوحدة

= ١٦٠٠ × ٥ ساعة = ٨٠٠٠ ساعة .

ساعات النشاط المعيارى للوحدة = ساعات النشاط المعيارى بالموازنة ÷ عدد وحدات الإنتاج المخطط بالموازنة

= ١٠٠٠٠ ÷ ٢٠٠٠ = ٥ ساعات للوحدة

ويحتسب المعدل المعيارى (م م) من الموازنة كما يلي :

م م = ت.إضافية متغيرة معيارية بالموازنة ÷ مستوى النشاط المعيارى بالموازنة

م م للمواد غير المباشرة = ٤٠٠٠٠ ÷ ١٠٠٠٠ = ٤ جنيه للساعة

م م للتكاليف الأخرى = ١٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٣ جنيه للساعة

ت م للمواد غير المباشرة = ٨٠٠٠ × ٤ = ٣٢٠٠٠ جنيه

ت م للتكاليف الأخرى = ٨٠٠٠ × ٣ = ٢٤٠٠٠ جنيه

*** ثانيا : إجراء التحليل الثنائي (بالمعادلات) :**

انحراف الإنفاق = (ز ف – ز م) × م م

للمواد غير المباشرة = (٥ – ٤) × ٩٠٠ = + ٩٠٠٠ غ

للتكاليف الأخرى = (٣ – ٣) × ٩٠٠٠ = + صفر

+ ٩٠٠٠ غ

انحراف الكفاءة الصافي = (ز ف – ز م) × م م

للمواد غير المباشرة = (٩٠٠٠ – ٨٠٠٠) × ٤ = + ٤٠٠٠ غ

للتكاليف الأخرى = (٩٠٠٠ – ٨٠٠٠) × ٣ = + ٣٠٠٠ غ

+ ٧٠٠٠ غ

ويلاحظ ما يلي :

١- افترضنا أن الانحراف المشترك كان مع انحراف الإنفاق ، وكما في المثال السابق يمكن إدخاله مع انحراف الكفاءة .

٢- تم احتساب م ف لكل عنصر كما يلي :

م ف = ت ف ÷ ز ف

م ف للمواد غير المباشرة = ٤٥٠٠٠ ÷ ٩٠٠٠ = ٥ جنيه للساعة

م ف للتكاليف الأخرى = ٢٧٠٠٠ ÷ ٩٠٠٠ = ٣ جنيه للساعة

*** ثالثا : التحليل الثلاثي (بالمعادلات) :**

انحراف إنفاق صافي = (م ف – م م) × ز م

للمواد غير المباشرة = (٥ – ٤) × ٨٠٠٠ = + ٨٠٠٠ غ

للتكاليف الأخرى = (٣ – ٣) × ٨٠٠٠ = صفر

+ ٨٠٠٠ غ

انحراف كفاءة الصافي = (ز ف – ز م) × م م

للمواد غير المباشرة = (٩٠٠٠– ٨٠٠٠) × ٤ = + ٤٠٠٠ غ

للتكاليف الأخرى = (٩٠٠٠–٨٠٠٠) × ٣ = + ٣٠٠٠ غ

+ ٧٠٠٠ غ

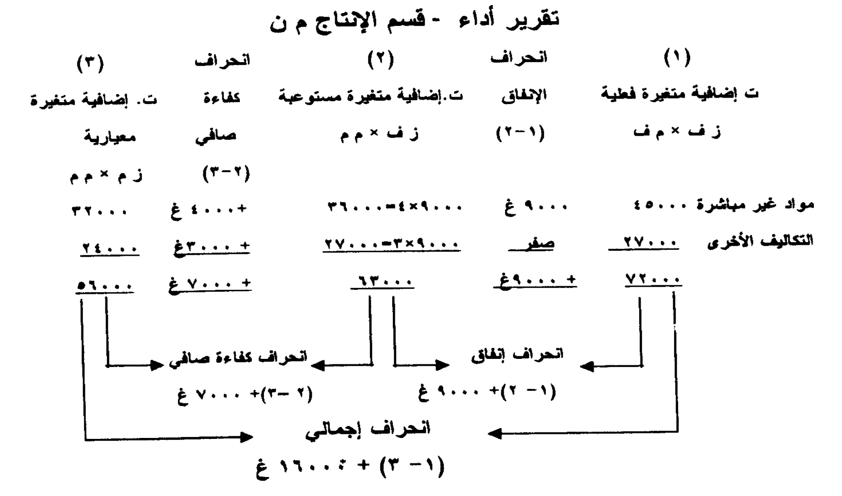
الانحراف المشترك = (ز ف – ز م) (م ف – م م)

للمواد غير المباشرة = (٩٠٠٠– ٨٠٠٠) (٥ – ٤) = + ١٠٠٠ مدين

للتكاليف الأخرى = (٩٠٠٠–٨٠٠٠) (٣ – ٣) = صفر

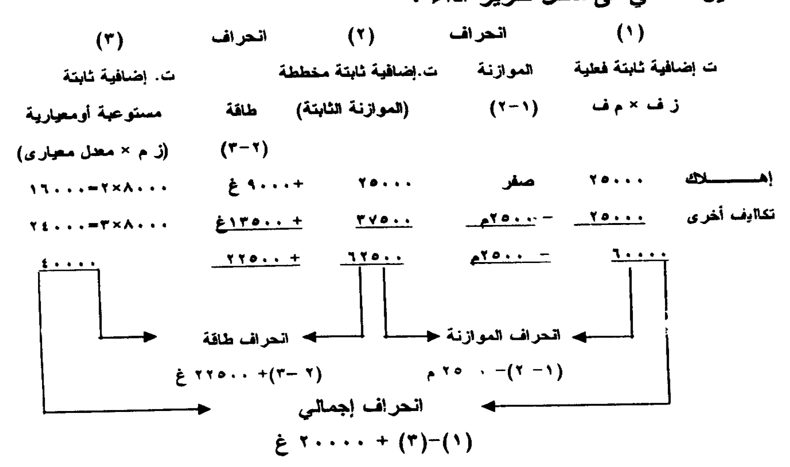
+ ١٠٠٠ مدين

٣- تحليل التكاليف الإضافية المتغيرة ثنائيا فى شكل تقرير أداء :



تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة ثنائيا :

التحليل الثنائي فى شكل تقرير أداء :



ويلاحظ ما يأتي :

١ – ت. إضافية مستوعبة = ز م × معدل تكلفة ثابتة معيارى .

حيث :

أ – ز م هى نفس ز م المستخدمة فـى تحليـل التكـاليف الإضـافية المتغيـرة (٨٠٠٠ساعة) .

ب– معدل تكلفة ثابتة معيارى = تكلفة إضافية ثابتة بالموازنة كما هى دائما / مستوى النشاط عند الطاقة العادية ١٠٠% دائما

٢ – يلاحظ أن الموازنة كانت معدة فى ظل ١٠٠٠٠ سـاعة تمثـل ٨٠% مـن الطاقة العادية أى

١٠٠٠٠ ساعة تمثل ٨٠ %
س ساعة تمثل ١٠٠ %

∴ الطاقة العادية (١٠٠%) = ١٠٠٠٠ × ١٠٠ / ٨٠ = ١٢٥٠٠ ساعة

معدل معيارى للإهلاك ٢٥٠٠٠ / ١٢٥٠٠ = ٢ جنيه

معدل معيارى للتكاليف الأخرى = ٣٧٥٠٠ / ١٧٥٠٠ = ٣ جنيه

٣– يجب استخدام الطاقة ١٠٠% عند احتساب معدل تكلفة ثابتة معيارى ، حيث أن تقديرات الموازنة المرنة للمصروفات الثابتة تمثل التقديرات فـى ظـل طاقـة ١٠٠% حتى ولو كانت الموازنة معدة عند مستوى نشاط متوقع أقل أو أكبر من ١٠٠% .

٤– التحليل الثلاثي للتكاليف الإضافية الثابتة

قد تحلل بعض الشركات انحراف الطاقة فى التحليل الثنائي إلى انحرافين:

١– انحراف كفاءة = (ز ف – ز م) × معدل تكلفة ثابتة معيارى

للإهلاك = (٩٠٠٠–٨٠٠٠) × ٢ = + ٢٠٠٠ غ

التكاليف الثابتة الأخرى = (٩٠٠٠–٨٠٠٠) × ٣ = + ٣٠٠٠ غ

+ ٥٠٠٠ غ

ويعتقد بعض المديرين أن انحراف الكفاءة يوفر مقياسا لمدى الفعاليـة فـى استخدام النشاط الفعلى . فعلى سبيل المثال ، قد يشير انحـراف الكفـاءة غيـر

الملائم إلى انخفاض مهارة العاملين أو أنه لا يوجد لديهم الحافز القوي لرفع كفاءتهم ٠

٢- انحراف الطاقة غير المستغلة =

(ساعات النشاط عند طاقة ١٠٠% - ز ف) × معدل معيارى .

للإهلاك = (١٢٥٠٠-٩٠٠٠)×٢ = + ٧٠٠٠ غ

للتكاليف الأخرى = (١٢٥٠٠-٩٠٠٠) ×٣=+ ١٠٥٠٠غ

وقد يسمى الانحراف السابق بانحراف النشاط ، ويشير هذا الانحراف إلى فشل مستوى النشاط الفعلى فى استغلال الطاقة العادية بالكامل والذي قد يرجع إلى عدم وجود طلب كافى على المنتجات (المبيعات غير كافية) ، أو عطل الآلات والتى تمنع المنشأة من استغلال طاقتها بالكامل ٠

﴿ أسئلة وتمارين ﴾

أولا : الأسئلة :

السؤال الأول :

- **أجب عن الأسئلة الآتية :**

١- تكلم باختصار عن أنواع أنظمة الرقابة .

٢- ناقش الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تصميم نظام التكاليف .

٣- اذكر (دون أن تشرح) متطلبات الرقابة الفعالة على التكاليف .

٤- اذكر (دون أن تشرح) خطوات تصميم نظام الرقابة على التكاليف .

٥- فرق بين كل من التكاليف الهندسية والتكاليف الاختيارية (غير الملزمة) والتكاليف الملزمة .

٦- اشرح المقصود بمركز المسئولية موضحا أهدافه ومدخلاته ومخرجاته .

٧- وضح ما هو المقصود بمحاسبة المسئولية .

٨- ما هو المقصود بالهيكل التنظيمي الجيد ودوره فى تحقيق الرقابة ؟

٩- فرق بين مفهومي الكفاءة والفعالية موضحا ذلك بأمثلة كلما أمكن .

١٠- وضح لماذا يعتبر الربح مقياسا للكفاءة والفعالية فى آن واحد .

١١- اذكر أنواع مراكز المسئولية موضحا مدخلاتها ومخرجاتها وما إذا كان هناك علاقة بينهما ، وكيفية قياس المخرجات .

١٢- وضح باختصار أنواع المعايير وأيهما أفضل فى تحقيق الرقابة على التكاليف .

١٣- قارن بين التكاليف المعيارية والموازنات مركزا على أهم الجوانب فى هذا الصدد .

١٤- ما هي الاعتبارات الواجب مراعاتها عند وضع المعايير ؟

السؤال الثاني :

- **بين مدى صحة أو خطأ كل من العبارات التالية مع ذكر السبب :**

١- لا يختلف تصميم نظام التكاليف لأغراض تحديد تكلفة المنتجات عن تصميم نظام التكاليف لأغراض تحقيق الرقابة على التكاليف .

٢- لاتختلف الرقابة المانعة عن الرقابة اللاحقة وبالتالي فلا داعي لوجودهما معا

٣- تختلف الرقابة التشغيلية عن الرقابة الإدارية .

٤- يهدف نظام الرقابة على التكاليف إلى تخفيض التكاليف .

٥- لا يجب الاهتمام فقط بالتأثير قصير الأجل لرقابة التكاليف .

٦- لا يختلف معنى رقابة التكلفة عن معنى تخفيض التكلفة .

٧- تتوقف حاجة المشروع إلى نظام لرقابة التكاليف على حجمه .

٨- يتم تحقيق الرقابة على التكاليف من خلال الأنظمة والتقارير فقط .

٩- يفضل القيام بالأعمال التصحيحية بعد استلام التقارير الخاصة بالانحرافات .

١٠- لا يختلف مفهوم الكفاءة عن مفهوم الفعالية حيث يعنيان نفس الشئ .

١١- عند تصميم نظام لرقابة التكاليف يفضل أن يغطي النظام كل قطاعات المنشأة في آن واحد .

١٢- يعتبر نظام الموازنات المرنة والتكاليف المعيارية ملائما لرقابة كل أنواع التكاليف سواء أكانت متغيرة أو ثابتة .

١٣- ترتبط التغيرات في التكلفة دائما بالتغيرات في الحجم .

١٤- تعتبر التكاليف المتغيرة الصناعية بكاملها خاضعة للرقابة وبالتالي يمكن مساءلة مدير الإنتاج عنها .

١٥- يجب وضع نظام رقابة شامل لرقابة عناصر التكاليف كلها بصرف النظر عن خضوعها أو عدم خضوعها للرقابة .

١٦- يتساوى كل من كمية عنصر المدخلات وسعره أو معدله من حيث خضوعهما للرقابة .

١٧- يعتبر خضوع التكاليف للرقابة نسبيا سواء بالنسبة للاشخاص أو الزمن .

١٨- يتم تحقيق الرقابة على كل من التكاليف الهندسية والاختيارية والملزمة بنفس الأساليب والأنظمة لعدم اختلاف خصائصها .

١٩- يمكن تحقيق الرقابة على التكاليف بمقارنة التكاليف في الفترة الحالية بتكاليف الفترة السابقة .

٢٠- يتم تحقيق الرقابة الفعالة على المصروفات عند دفعها .

٢١- يحقق نظام تقارير المسئولية الرقابة اللاحقة فقط .

٢٢- يجب تحديد كل من مراكز التكلفة ومراكز المسئولية عند تصميم نظام التكاليف مهما كان غرضه .

٢٣- يمكن قياس مدخلات ومخرجات مركز المسئولية بسهولة .

٢٤- إن مجرد وضع خريطة تنظيمية للمنشأة لا يعني هيكلا تنظيميا جيدا يساعد في تحقيق الرقابة الفعالة .

٢٥- يعتبر استخدام المعايير مقياسا كاملا للكفاءة .

٢٦- يجب أن يكون مركز المسئولية كفئا حتى تتحق أهداف الشركة أو فعالا حتى يمكنه تحقيق مخرجاته بأقل استخدام للموارد .

٢٧- يجب تحديد الأهمية النسبية للكفاءة بالمقارنة بالأهمية النسبية للفعالية في كل الأحوال .

٢٨- ترتبط مدخلات ومخرجات مركز الإيرادات بعلاقة سببية وبالتالي يمكن لمدير المركز اتخاذ القرارات التى تعتمد على دراسة العلاقة بين المدخلات والمخرجات .

٢٩- لا تختلف التكاليف الهندسية عن التكاليف الاختيارية .

٣٠- تكون كل بنود التكلفة هندسية في مراكز التكلفة الهندسية .

٣١- تتمثل مراكز التكاليف الاختيارية في مراكز المسئولية التى يمكن قياس مخرجاتها على أساس نقدي رغم خضوعها لأحكام الإدارة والتى عادة ما تكون متقلبة .

٣٢- تعتبر الفروق بين المصروفات الفعلية والمصروفات المخططة (بالموازنة) لمراكز التكاليف الاختيارية مقياسا للكفاءة والفعالية .

٣٣- يختلف تعريف الإيراد من وجهة نظر كل من المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية .

٣٤- يمكن اعتبار مركز المسئولية المعين مركز ربحية إذا أمكن قياس مدخلاته ومخرجاته وفقا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها .

٣٥- لا يختلف مراكز الربحية الحقيقية عن مراكز الربحية الوهمية .

٣٦- يتم قياس أداء مركز الربحية بصورة أفضل من قياس أداء مراكز التكلفة ومراكز الاستثمار .

٣٧- تعتبر معايير التكلفة ذات أهمية في التخطيط والرقابة وتقييم الأداء .

٣٨- لا تختلف كل من المعايير الأساسية والمعايير المثالية والمعايير الجارية (الممكن تحقيقها) .

٣٩- يقبل الرقم المعين كمعيار طالما ينظر إليه قسم التكاليف على أنه معيار .

٤٠- يمكن استخدام المعيار المثالي في بعض المواقف على أنه معيار يمكن تحقيقه .

٤١- إن المشاركة في وضع المعايير قد تؤدي إلى انجاحها .

٤٢- لا تختلف المعايير عن التكلفة المعيارية .

٤٣- لا تختلف التكلفة التقديرية عن التكلفة المعيارية .

٤٤- تختلف الموازنات عن المعايير .

٤٥- لا يختلف المعيار عن المعدل ، حيث يستخدم كلاهما فى تحقيق الرقابة على التكاليف .

٤٦- المسئول عن وضع معايير المواد ومعايير العمل المباشر جهة واحدة أو شخص واحد .

٤٧- تمثل المعايير المادية العمود الفقرى بالنسبة لنظام التكاليف المعيارية .

٤٨- يتم تحديد معايير كمية المواد باستخدام الطريقة الهندسية فقط ٠

٤٩- إحدى طرق تحديد معايير زمن العمل المباشر هى دراسة الزمن والحركة٠

٥٠- لا يختلف المسئول عن تحديد كل من المعدل المعيـارى للأجـور والسـعر المعيارى للمواد ٠

٥١- تتحق الرقابة على التكاليف فقط من خلال تحديد التكاليف المعيارية بطريقة سليمة ٠

٥٢- لا يجب أن تكون المعايير الموضوعة لأغراض رقابة التكاليف متشددة بـل يجب أن تكون متساهلة ٠

٥٣- تحقق الموازنة الثابتة هدفي التخطيط والرقابة مثلها فى ذلك مثل الموازنـة المرنة ٠

٥٤- يرجع انحراف الربح إلى اختلاف حجم المبيعات الفعلى عن حجم المبيعـات المخطط ٠

﴿ ثانيا : التمارين ﴾

<u>* التمرين الأول : (تحليل انحرافات الأرباح) :</u>

فى شهر أبريل انتجت وباعت شركة أحمد محمـود الصـناعية ٥٠٠٠٠ وحدة بسعر بيع قدره ١٠ ج للوحدة (المبيعات المخططة كانت ٤٥٠٠٠ وحـدة بسعر بيع قدره ١٠,١٥ ج للوحدة) . وفيما يلي البيانات الخاصة بهذه الشـركة عن شهر أبريل .

الموازنة الثابتة:

تكلفة متغيرة معيارية للوحدة فى هذا لشهر (وكما فى الشهور السابقة) ٤ ج

تكلفة إضافية صناعية ثابتة مخططة عن الشهر ٨٠٠٠٠ ج

تكلفة تسويقية وإدارية :

متغيرة للوحدة ١ ج

ثابتة مخططة عن الشهر ١٠٠٠٠٠ج

<u>الفعلى :</u>

تكاليف صناعية فعلية :

متغيرة للوحدة ٤,٨٨ج

إضافية ثابتة ٨٣٠٠٠ ج

تكاليف إدارية وتسويقية فعلية :

متغيرة للوحدة ١,٠٤ ج

ثابتة ٩٦٠٠٠ ج

<u>المطلوب :</u>

إعداد تقرير انحرافات الأرباح موضحا به كيفية مقارنـة النتـائج الفعليـة مـع الموازنة الثابتة والموازنة المرنة عن شهر أبريل .

<u>* التمرين الثاني : (تحليل انحرافات الأرباح)</u>

أعدت شركة أيمن محمود موازنة عن الفتـرة الماضـية تتضـمن بيـع ٧٠٠٠ وحدة بسعر بيع قدره ١٢ ج للوحدة . وقد كانت التكلفة المقدرة للوحـدة

٥ ج متغيرة ، ٣ ج ثابتة . وخلال الفترة كان الإنتاج مساويا للمبيعات الفعلية والبالغ قدرها ٧١٠٠ وحدة ، وكان سعر البيع للوحدة ١٢,١٥ ج ، والتكاليف للوحدة ٥,٩ ج والتكاليف الثابتة ٢٠٠٠٠ ج .

المطلوب : تحليل انحرافات الأرباح محددا مسببات هذه الانحرافات .

*** التمرين الثالث : (تحليل تأثير التغيرات فى هامش الربح)**

أمدتك أحدى شركات بيع النظارات بالبيانات التالية للسنتين الأولى والثانية :

	السنة الأولى	السنة الثانية
حجم المبيعات	٦٠٠٠ وحدة	٥٠٠٠ وحدة
إيرادات المبيعات	٧٢٠٠٠٠ ج	٧٥٠٠٠٠ ج
التكاليف المتغيرة	٦٣٠٠٠٠ ج	٥٢٥٠٠٠ ج
هامش الربح	٩٠٠٠٠ ج	٢٢٥٠٠٠ ج

المطلوب :

بيان أثر التغييرات فى كل من حجم المبيعات وسعر البيع على هامش الربح .

*** التمرين الرابع : (إعداد الموازنة المرنة وتحليل انحرافات الأرباح)**

فيما يلي البيانات التى أمكن الحصول عليها من شركة الإيمان الصناعية عن الفترة الحالية :

	الفعلى	الموازنة الثابتة
حجم المبيعات	٩٠ وحدة	١٠٠ وحدة
إيرادات المبيعات	٩٢٠٠ ج	١٠٠٠٠ ج
تكلفة صناعية للبضاعة المباعة :		
متغيرة	٣٤٤٠ ج	٣٩٠٠ ج
ثابتة	٤٨٥ ج	٥٠٠ ج
تكلفة البضاعة المباعة	٣٩٢٥ ج	٤٤٠٠ ج
مجمل الربح	٥٢٧٥	٥٦٠٠

يطرح : تكاليف تشغيل أخري :		
تكاليف تسويقية		
متغيرة	١٠٣٠ ج	١١٠٠ ج
ثابتة	١٠٤٠ ج	١٠٠٠ج
تكاليف إدارية (كلها ثابتة)	٩٩٥ ج	١٠٠٠ج
	٣٠٦٥ ج	٣١٠٠ج
أرباح من العمليات أو التشغيل	٢٢١٠	٢٥٠٠

فإذا علمت أنه لا يوجد لدى الشركة مخزون ٠

المطلوب :

إعداد الموازنة المرنة لهـذه الشـركة وتحليـل انحرافـات الـربح موضـحا مسبباتها ٠

*** التمرين الخامس : (احتساب انحراف سعر البيع)**

كانت المبيعات المخططة لإحدى شركات تصنيع الإلكترونيـات عـن سـنة ٢٠٠٢ ما يأتي :

المنتج أ	٥٠٠٠ وحدة	١٠٠٠٠ ج
المنتج ب	٢٠٠ وحدة	٢٠٠٠٠ج
المنتج ج	٥٠٠٠٠ وحدة	٢٥٠٠٠٠ج
إجمالى المبيعات المخططة		٣٧٠٠٠٠
كما كانت المبيعات الفعلية عن نفس الفترة كما يأتي :		
المنتج أ	٥٣٠٠ وحدة	١١١٣٠٠ ج
المنتج ب	٢٤٠ وحدة	٢٣٠٤٠ج
المنتج ج	٤٨٠٠٠ وحدة	١٩٢٠٠٠ج
إجمالى المبيعات الفعلية		٣٢٦٣٤٠

المطلوب :

احتساب انحراف سعر البيع للمنتجات الثلاثة ٠

*** التمـرين السـادس (إعـداد الموازنـة المرنـة لتكـاليف التسـويق وأحتساب الانحرافات).**

قدرت شركة الأمل الصناعية أنها سوف تنفق التكاليف التسويقية التالية خلال الفترة القادمة :

مرتبات (ثابتة)	٢٠٠٠٠ج
عمولات (٠,٠٥ من قيمة المبيعات)	١٥٠٠٠ج
مصروفات سفر (٠,٠٣ من قيمة المبيعات)	٩٠٠٠ج
الإعلان (ثابت)	٥٠٠٠٠ج
تكاليف مكاتب البيع (٤٠٠٠ج +٠,٠٥ لكل وحدة مباعة)	٧٠٠٠ج
تكاليف الشحن (؟ لكل وحدة مباعة)	٦٠٠٠ج
إجمالى تكاليف التسويق	١٠٧٠٠٠

المطلوب :

أ- بافتراض أن شركة الأمل باعت ٥٠٠٠٠ وحدة خلال الفترة بسعر بيع ٦ ج للوحدة . احسب انحراف حجم المبيعات وسعر البيع ٠

ب- إذا بلغت تكاليف التسويق الفعلية خلال الفترة ١١٠٠٠٠ ج ، وبافتراض أن البميعات كما فى ب ، احسب انحراف إجمالي تكاليف التسويق ٠

*** التمرين السابع : (تمرين شامل)**

كانت الموازنة الثابتة لشركة الياسمين لتصنيع بعض أجزاء الحاسبات عن شهر مايو ما يأتي :

	الموازنة الثابتة
	(فى ظل ٨٠٠٠ وحدة)
إيرادات المبيعات	١٦٠٠٠ جنيه
يطرح :	
تكلفة صناعية متغيرة	(٨٠٠٠٠)
تكلفة تسويقية وإدارية متغيرة	(٨٠٠٠)
هامش الربح	٧٢٠٠٠
يطرح	



تكلفة صناعية ثابتة	(٢٠٠٠٠)
تكلفة تسويقية وإدارية ثابتة	(٤٥٠٠٠)
صافي الربح التشغيلي	٧٠٠٠

وقد كانت النتائج الفعلية على النحو التالي :

حجم المبيعات والإنتاج (بسعر بيع ١٩ ج للوحدة) ١٠٠٠٠ وحدة

تكلفة صناعية متغيرة ١٠٥٤٤٠ ج

تكلفة تسويقية وإدارية متغيرة ١١٠٠٠ ج

تكلفة صناعية ثابتة ٢١٠٠٠ ج

تكلفة تسويقية وإدارية ثابتة ٤٤٠٠٠ ج

المطلوب : تحديد مسببات انحراف الربح عن شهر مايو

*** التمرين الثامن : (إعداد الموازنة الثابتة وانحرافات الأرباح)**

فقدت إحدى الشركات النسخة الأصلية لموازنتها الثابتة عن هذه الفترة ، ولكي تقيم إدارة الشركة الأداء عن هذه الفترة فهي في حاجة إلى الموازنة الثابتة . وقد كانت النتائج الفعلية على النحو التالي :

إيرادات المبيعات (سعر البيع ٥٦ج للوحدة)	٦٧٢٠٠٠ ج
تكلفة متغيرة	(٢٠٨٦٠٠)ج
هامش الربح	٤٦٣٤٠٠ ج
تكلفة ثابتة	(٣١٨٢٠٠)ج
الربح التشغيلي	١٤٥٢٠٠ ج

وكانت الشركة قد خططت لبيع ١٠٨٠٠ وحدة بسعر بيع ٥٠ ج للوحدة . وعند هذا الحجم ، فقد كان هامش الربح الواجب تحقيقه ٣٨٠٠٠٠ ج والربح التشغيلي المخطط ١٠ج للوحدة ٠

المطلوب :

١- إعداد الموازنة الثابتة عن الفترة ٠

٢- إعداد تقرير بانحرافات الأرباح موضحا مسبباتها ٠

*** التمرين التاسع : (انحرافات المواد والعمل)**

تنتج إحدى الشركات لعب أطفال . وقد بدأت فى تطبيق نظام التكاليف المعيارية حديثا على الوجه التالي :

مواد : ٥ قطع للوحدة بسعر ٠,٢ ج للقطعة

العمل المباشر : ½ ساعة للوحدة بمعدل أجر ٤,٥ ج للساعة

وفى شهر نوفمبر تم شراء ٢٨٠٠٠ قطعة من المواد بمبلغ ٥٠٤٠ ج ، وقد تم استخدام ٢٧٠٠٠ قطعة مواد فى إنتاج ٥٠٠٠ وحدة منتج ، وكانت تكلفة العمل المباشر ١٢٠١٥ ج تمثل أجر ٢٧٠٠٠ ساعة اشتغلها العمال .

المطلوب :

١- تحليل انحرافات المواد المباشرة باستخدام :

أ- طريقة التحليل الثنائي وبافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف السعر .

ب- طريقة التحليل الثنائي وبافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف الكمية .

ج- طريقة التحليل الثلاثي .

٢- تحليل انحرافات العمل المباشر باستخدام:

أ- طريقة التحليل الثنائي وبافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف المعدل .

ب- طريقة التحليل الثنائي وبافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف الزمن.

ج- طريقة التحليل الثلاثي .

٣- فسر الانحرافات السابقة.

*** التمرين العاشر : (انحرافات المواد والعمل):**

أظهرت الموازنة المعيارية لشركة إسلام محمود الصناعية معايير للمواد والعمل المباشر التالية واللازمة لإنتاج وحدة واحدة (تتكون الوحدة من ١٠ صناديق).

مواد : ٢ كيلو بسعر ٠,٥ ج للكيلو .

عمل مباشر : ١ ساعة بمعدل ٤,٥ ج للساعة .

وبالرغم من أن الشركة قد خططت لإنتاج ١٠٠٠٠٠ وحدة خلال شهر سبتمبر، إلا أنها أنتجت ٩٧٨١٠ صندوق وقد اشترت الشركة ٢٠٠٠٠٠ كيلو مواد بمبلغ ١٠٥٥٠٠ ج ، واستخدم الإنتاج مواد تزن ١٩٣٨٨٠ كيلو وقد كانت الأجور المدفوعة للعمال ٣٩٦٨٠٠ج بمعدل أجر ٤ج للساعة .

المطلوب:

١- تحليل انحرافات المواد ثنائيا (بافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف السعر).

٢- تحليل انحرافات المواد ثلاثيا.

٣- تحليل انحرافات العمل المباشر ثنائيا (بافتراض أن الانحراف المشترك مع انحراف المعدل).

٤- تحليل انحرافات العمل المباشر ثلاثيا.

*** التمرين الحادي عشر : (تحليل انحرافات المواد) :**

إذا بلغت التكلفة الفعلية للمواد ٣٣٠٠٠ج ، وكانت الكمية الفعلية اللازمة لإنتاج وحدة واحدة هي ١١ كيلو والسعر الفعلي للكيلو من المواد ١,٥ ج وبلغ الانحراف الإجمالي للمواد ٤٥٠٠ج غير ملائم ، والسعر المعياري للكيلو من المواد ١ ج ، ووحدات الإنتاج التي كان مستهدفا إنتاجها ٣٠٠٠ وحدة.

المطلوب:

١- احتساب عدد وحدات الإنتاج الفعلي .

٢- تحليل انحرافات المواد وفقا للتحليل الثنائي .

٣- تحليل انحرافات المواد وفقا للتحليل الثلاثي .

*** التمرين الثاني عشر : (تحليل انحرافات العمل):**

إذا كان الزمن المعياري للوحدة ١ ساعة ، ومعدل الأجر المعياري للساعة ٤ج وقد زاد معدل الأجر الفعلي للساعة عن المعدل المعياري لها بمبلغ

٠,٥ج كما بلغ انحراف المعدل الصافي ٢٠٠٠ج غير ملائم ، والانحراف الإجمالي ٢٩٠٠ج غير ملائم.

المطلوب :

تحليل انحرافات العمل المباشر باستخدام طريقة التحليل الثلاثي .

*** التمرين الثالث عشر : (تحليل انحرافات العمل والتكاليف الإضافية) :**

فيما يلي بعض البيانات المتعلقة بنشاط شركة جوهر خلال الشهر الحالى :

إجمالى تكلفة العمل المباشر الفعلية	٤٣٤٠٠ ج
عدد ساعات العمل المباشر الفعلية	١٤٠٠٠ ساعة
عدد ساعات العمل المباشر المعيارية اللازمة للإنتاج الفعلى (وتمثل ١٠٠%من الطاقة)	١٥٠٠٠ ساعة
انحراف معدل الأجر	١٤٠٠ غ
إجمالى التكاليف الإضافية الفعلية	٣٢٠٠٠ ج
تكاليف إضافية ثابتة مخططة	٩٠٠٠ ج
تكاليف إضافية ثابتة فعلية	٩١٠٠ ج
معدل التكلفة الإضافية المتغيرة المعيارى لساعة العمل المباشر	١,٥ ج

والمطلوب :

١- تحليل انحرافات العمل المباشر ثنائيا وثلاثيا .

٢- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة وفقا لما يأتي :

أ – التحليل الثنائي فى صورة تقرير أداء .

ب- التحليل الثلاثي ٠

٣- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة ثنائيا فى صورة تقرير أداء ٠

*** التمرين الرابع عشر : (تحليل انحرافات التكلفة الإضافية) :**

أظهرت دفاتر شركة بنها الصناعية والتى تطبق الموازنات والتكاليف المعيارية ، المعلومات التالية عن الفترة الحالية :

تكاليف إضافية فعلية ١٢٦٠٠ ج (منها ٣٥٠٠ ثابتة)

الموازنة عند مستوى نشاط متوقع (٤٠٠٠ ساعة تشغيل آلات أو ١٠٠٠ وحدة منتج) يمثل ٨٠% من الطاقة .

تكاليف إضافية متغيرة معيارية	١٢٠٠٠ ج
تكاليف إضافية ثابتة مخططة	٣٣٠٠ ج

وقد بلغ الإنتاج الفعلى ٩٠٠ وحدة استغرقت ٣٢٠٠ ساعة تشغيل آلات .

والمطلوب :

١- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائيا فى صورة تقرير أداء .

٢- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثلاثيا .

٣-تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائيا وثلاثيا فى صورة تقرير أداء

*** التمرين الخامس عشر : (تحليل انحرافات عناصر التكاليف المختلفة)**

كانت التكلفة المعيارية لإنتاج وحدة واحدة من المنتج أ فى شركة الياسمين للألمونيوم بيانها كما يلي :

مواد مباشرة ٦ ك بسعر ٠,٧٥ ج للكيلو

عمل مباشر ١ ساعة بمعدل أجر ٥ ج للساعة

تكلفة إضافية ٢,٥ للوحدة + ٢٥٠٠ ج للشهر

وخلال شهر ديسمبر ٢٠٠٢ حدث الآتي :

١- اشترت الشركة ٣٠٠٠٠ ك مواد بسعر ٠,٧٦ للكيلو واستخدمت منها ٢٩٠٠٠ك .

٢- بلغت ساعات العمل المباشرة الفعلية ٥٠٠٠ ساعة بمعدل أجر قدره ٥,٠٥ ج للساعة .

٣- التكاليف الإضافية الفعلية ١٥٥٠٠ ج منها ٢٤٠٠ ج تكلفة ثابتة فإذات علمت أنه لم يحدث تغير فى الزمن المعيارى اللازم أو المسموح به للإنتاج الفعلى :

المطلوب :

١- تحليل انحرافات المواد بأقصى ما تسمح به البيانات المتاحة .

٢- تحليل انحرافات العمل المباشر بأقصى ما تسمح به البيانات المتاحة .

٣- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية بأقصى ما تسمح به البيانات المتاحة

٤- بافتراض أنه يتم قياس مستوى النشاط بساعات العل المباشر ، وأن ساعات العمل المباشر عند مستوى الطاقة العادية (١٠٠%) كانت ٥٠٠٠ ساعة عمل مباشر .

المطلوب :

إعادة تحليل التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة بأقصى ما تسمح به البيانات المتاحة .

« المراجـــــع »

أولا : المراجع العربية :

١- د. أحمد علي إبراهيم : أنظمة التكاليف الصناعية ، بدون ناشر ، ١٩٩٩ .

٢- د. أحمد محمد موسى : أنظمة التكاليف فـى المشـروعات الصـناعية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٩٩ .

٣- د. إسماعيل إبراهيم جمعة وآخرون : محاسبة التكـاليف – مـدخل إدارى ، الدار الجامعيـة للطباعـة والنشـر ، الإسـكندرية ، ١٩٩٣ .

٤- د. السعيد محمد شعيب : دراسة تحليلية منطقيـة لأسـاليب الرقابـة علـى التكاليف ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، ١٩٩٣.

٥- د./ ثناء محمد طعيمة : محاسبة التكاليف – مـدخل إدارى حـديث ، بـدون ناشر ، ٢٠٠٤.

٦- د. / سليمان فراج : محاسبة التكاليف المعيارية ، الطبعة الرابعة ، منشورات جامعة دمشق ، ١٩٩٥.

٧- د./ عبد الحى عبد الحى مرعى : فى محاسبة التكاليف فى مجالى التخطـيط والرقابـة ، مكتبـة الإشـعاع للطباعـة والنشـر ، الاسكندرية ، ١٩٩٩.

٨- د. / على أحمد أبو الحسن : د./ كمال الدين الدهرواى ، محاسبة التكـاليف للتخطيط والرقابة ، الدار الجامعية للطباعة والنشر ، الاسكندرية ، ١٩٩٧.

٩- د./ محمد محمد السيد الجزار : الرقابة على التكاليف ، مكتبة عين شـمس ، القاهرة ، ١٩٩٠.

١٠- د./ مصطفى راشد العبادى : محاسبة التكاليف المعيارية فى بيئتى التصنيع التقليدية والحديثة ، بدون ناشر ، ٢٠٠٤/٢٠٠٥.

١١- د./ منير محمود سالم ، د./ أحمد محمد يوسف ، التكاليف المعيارية ، مركز التعليم المفتوح - جامعة القاهرة ، بدون تاريخ.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- Byuce R.G. and Felix P.K , Manufacturing cost varian : current practice and Trends; journal of cost Managements , No 1, spring , 1991.

- Horngren C.T and foster G. cost Accounting A managerial Emphasis, prentice Hall Inc, 2003.

- Nicolas D. and others, An Extension of standard cost variance analysis, the Accounting Review, Joly, 1989.

جامعـــة بنـــها
كلية التجـــارة

كراسة تطبيقات

محاسبة التكاليف كاداة رقابية

دكتور
محمود محمد عبد الرحيم
دكتوراه الفلسفة في المحاسبة

اسم الطالب :	رقم مسلسل :
حالة الطالب : انتظام	انتســـاب :
الدرجـــة :	
توقيع أستاذ المادة :	

تعليمات :

١- تسلم هذه الورقة إلى أستاذ المادة بعد حل ما يحدده من أسئلة في المحاضرة ، على أن يكون الحل بخط واضح ٠

٢- آخر موعد لتسليم هذا النموذج به الإجابة منتصف إبريل ٢٠٠٧ .

